বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের সংশোধিত ৪ বছর মেয়াদি নতুন সিলেবাস অনুযায়ী **কম্পিউটার টেকনোলজির সপ্তম পর্বের** শিক্ষার্থীদের জন্য প্রণীত

কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং প্রজেক্ট

Computer Engineering Project

Subject Code : 6674

রচনায়

মুহাম্মদ আমিনুল ইসলাম

বিএসসি ইন কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি
এমএসসি ইন কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি
চীফ ইনস্ট্রাক্টর ও বিভাগীয় প্রধান (কম্পিউটার টেকনোলজি)
নওগাঁ পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, নওগাঁ

মোঃ আব্দুল খালেক সাদী

বিএসসি ইন কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি
এমএসসি ইন কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড টেকনোলজি
অধ্যক্ষ ও পরিচালক
আইডিয়াল পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, কুষ্টিয়া
প্রাক্তন ইনস্ট্রাক্টর (কম্পিউটার টেকনোলজি)
হাজী আবুল হোসেন ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি, টাংগাইল
ইনস্ট্রাক্টর ও বিভাগীয় প্রধান (কম্পিউটার টেকনোলজি)
নোয়াখালী আইডিয়াল পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, নোয়াখালী

হক পাবলিকেশনস্
HAQUE PUBLICATIONS
৩৮ বাংলাবাজার (২য় তলা), ঢাকা-১১০০

প্রকাশক : হক পাবলিকেশনস্-এর পক্ষে
হাজী জাহানারা হক
৩৮ বাংলাবাজার (২য় তলা), ঢাকা-১১০০
ফোন : ৯৫৮০৩৭০

প্রথম প্রকাশ : ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০১৫

প্রচ্ছদ পরিকল্পনায় : মোঃ আশরাফুল হক আলো

সার্বিক তত্ত্বাবধানে : ইঞ্জিঃ মোঃ হামিদুল হক মামুন

কম্পিউটার কম্পোজে : জি. মাওলা কম্পিউটারস্

মুদ্রণে : জি. মাওলা প্রিন্টিং প্রেস
৩৪ শ্রীস দাস লেন, বাংলাবাজার
ঢাকা-১১০০

মূল্য : ২০০.০০ (দুইশত) টাকা মাত্র

কিছু কথা

বিসমিল্লাহির রাহমানির রাহিম

ওয়েব জগতে আপনাকে স্বাগতম।

তথ্য প্রযুক্তির প্রতিনিয়ত পরিবর্তনের যুগে বর্তমানে আমাদের অবস্থান। যতই সময় অতিবাহিত হচ্ছে মানুষের অন্য ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগের ক্ষেত্রও ততই প্রসারিত হচ্ছে। হয়ত এমন দিন আসবে যেদিন সমস্ত পৃথিবী চলে আসবে একেবারেই হাতের মুঠোয়। আর এটা সম্ভব হবে যোগাযোগ ব্যবস্থার আরও ক্রমাগত প্রসারের মাধ্যমে। তথ্য প্রযুক্তি উন্নয়নে সারাবিশ্বে "বিনামূল্যে সফটওয়্যার" বিনিময় নিয়ে যে আন্দোলন গড়ে উঠেছে তার অন্যতম শরিক হল ওয়েব।

"কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং প্রজেক্ট (৬৬৭৪)" বইটি বাংলাদেশ কারিগরি শিক্ষা বোর্ডের প্রকৌশল ডিপ্লোমা কম্পিউটার টেকনোলজির সপ্তম পর্বের সিলেবাস অনুযায়ী লিখিত। বইটিকে সিলেবাস অনুযায়ী অধ্যায় হিসেবে লিখেছি, আর প্রত্যেক অধ্যায়ের শেষে শিক্ষার্থীদের সুবিধার জন্য বর্তমানে প্রচলিত বোর্ড প্রশ্নের ধারা অনুসারে মৌখিক প্রশ্নোত্তরের সংকেতসহ সমাবেশ ঘটেছে। বইটি কম্পিউটার টেকনোলজির ছাত্রছাত্রীদের জন্য সহায়ক হবে বলে আমাদের ধারণা। অতি অল্প সময়ে বইটি প্রকাশ হওয়াতে কিছু অনাকাঙ্ক্ষিত ভুলত্রুটি থাকাটা অসম্ভব কিছু নয়।

বইটির আগামী সংস্করণে কলেবর বৃদ্ধিতে আরও সচেষ্ট হবো ইনশাআল্লাহ। বইটি পাঠক/পাঠিকাদের সামান্য সহায়তা করলেও আমাদের আশা কিছুটা অন্তত পূর্ণ হবে। বইটি প্রকাশে যারা প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে সহযোগিতা করেছে তাঁদের মধ্যে **হক পাবলিকেশনস্ এর প্রতিষ্ঠাতা জনাব মোঃ নুরুল হক স্যারের** কথা প্রথমেই শ্রদ্ধার সাথে স্মরণ করতে হয়। তাঁর ব্যক্তিগত উদ্যোগের কারণেই আমরা বইটি লিখতে আগ্রহী হই। এছাড়া **নোয়াখালী আইডিয়াল পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক জনাব মোঃ আশরাফুল হক আলো সাহেবের** প্রত্যক্ষ সহযোগিতা আমাদেরকে আরও উৎসাহিত করেছে। আর আমাদের কিছু প্রিয় ছাত্রছাত্রীরাই বলতে গেলে আমাকে বইটি প্রকাশ করতে বাধ্য করেছে। এদের সবার প্রতি আমি আন্তরিকভাবে কৃতজ্ঞ।

বিনীত

মুহাম্মদ আমিনুল ইসলাম

মোঃ আব্দুল খালেক সাদী

উৎসর্গ

আমাদের

জান্নাতবাসী

পিতা

ও

মাতা'কে



- লেখকদ্বয়

Syllabus

6674 COMPUTER ENGINEERING PROJECT **T P C**
0 6 2

AIMS :

- To be able to understand the project concept paper (PCP)
- To be able to develop knowledge, skill and attitude of preparing different stages of computer hardware and software related project
- To be able to gather experience of writing report on project work.

SHORT DESCRIPTION :

Hardware projects : Digital clock, Digital voltmeter/multimeter, 4 functions ALU with conditional control system, Taxi cab meter system, Digital logic trainer, Simple as possible computer, Bit slice computer or any other Hardware/firmware project assigned by the teacher.

Software projects : Information management system, Control system, Operating system, Packages, Educational/Entertainment software.

DETAIL DESCRIPTION :

1. Perform the tasks to construct a digital clock with at least the features of the clock which (a) is able to show the seconds, minutes and hours (b) counts from 0 to 12 AM/PM (c) resets the time as required.
   1.1 Design/collect the circuit diagram for constructing the project.
   1.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/operation of major devices of the circuits.
   1.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.
   1.4 Design components layout diagram.
   1.5 Construct the circuits in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.
   1.6 Connect the appropriate power of accurate voltage & current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.
   1.7 Test/reconstruct/modify the circuits if there any error or malfunction occurs during the output observation.
   1.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.
   1.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).
   1.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.
   1.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.
   1.12 Observe the output operation.
   1.13 Prepare a users manual.
   1.14 Write the project report in detail.

2. Perform the tasks to construct a digital voltmeter with at least the features of the voltmeter which (a) is able to measures A/C and DC voltage from 0 to 999 volts and (b) shows the voltage in the seven segment display.
   2.1 Design/collect the circuit diagram for constructing the proposed project.
   2.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/operation of major devices of the circuits.
   2.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.
   2.4 Design components layout diagram.
   2.5 Construct the circuits in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.
   2.6 Connect the appropriate power of accurate voltage & current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.
   2.7 Test/reconstruct/modify the circuits if there any error or malfunction occurs during the output observation.
   2.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.
   2.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).
   2.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.
   2.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.
   2.12 Observe the output operation.
   2.13 Prepare a users manual.
   2.14 Write the project report in detail.
3. Perform the tasks to construct a four function ALU with at least the features which
   (a) Is able to perform simple arithmetic & logical operation
   (b) Controls the operation on the basis of some well defined condition
   (c) Shows the output result using both binary and seven segment display.
   3.1 Design/collect the circuits diagram for constructing the proposed project.
   3.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/operation of major devices of the circuits.
   3.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.
   3.4 Design components layout diagram.
   3.5 Construct the circuits in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.
   3.6 Connect the appropriate power of accurate voltage and current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.
   3.7 Test/reconstruct/modify the circuits if there any error or malfunction occurs during the output observation.
   3.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.
   3.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).
   3.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.
   3.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.
   3.12 Observe the output operation.
   3.13 Prepare a users manual.
   3.14 Write the project report in detail.

4. Perform the tasks to construct a meter system of taxi cab with the features of which is able to show the time, distance and amount of money on the basis of distance and time (where the clock of the system counts the wait time but stops during the running period).
   4.1 Design/collect the circuit diagram for constructing the proposed project.
   4.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/operation of major devices of the circuits.
   4.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.
   4.4 Design components layout diagram.
   4.5 Construct the circuit in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.
   4.6 Connect the appropriate power of accurate voltage & current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.
   4.7 Test/reconstruct/modify the circuit if there any error or malfunction occurs during the output observation.
   4.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.
   4.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).
   4.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.
   4.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.
   4.12 Observe the output operation.
   4.13 Prepare a users manual.
   4.14 Write the report of the project.
5. Perform the tasks to construct a digital logic trainer with at least the following features :
   The trainer must contain 2 state (0,+5v) 8 data input, 2 extra 3 state (+5v,0 and –5v) control input switches, 2 push button clock input, a function generator with multiple frequency range, fixed voltage input (5v, ground and –5v), variable voltage source (0 to 15 volt) and (0 to –15v), project board, 8 bit binary and 2 digit Hexadecimal/BCD 7 segment display.
   5.1 Design/collect the circuit diagram for constructing the proposed project.
   5.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/major devices of the circuits.
   5.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.
   5.4 Design components layout diagram.
   5.5 Construct the circuits in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.
   5.6 Connect the appropriate power of accurate voltage & current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.
   5.7 Test/reconstruct/modify the circuit if there any error or malfunction occurs during the output observation.
   5.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.
   5.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).
   5.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.
   5.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.
   5.12 Observe the output operation.
   5.13 Prepare a users manual.
   5.14 Write the project report in detail.
6. Perform the tasks to construct a 8 bit SAP (simple as possible)/Bit slice computer.
   6.1 Design/collect the circuit diagram for constructing the proposed project.
   6.2 Prepare a study report including detail specifications, theories/working procedure of each stages/major devices of the circuits.

6.3 Collect the components/devices/instruments/tools/project board according to the need.

6.4 Design components layout diagram.

6.5 Construct the circuits in a project board or prepare the circuit using electronic engineering software in a computer screen.

6.6 Connect the appropriate power of accurate voltage and current and observe the output or simulate the output in the monitor screen.

6.7 Test/reconstruct/modify the circuit if there any error or malfunction occurs during the output observation.

6.8 Design a printed circuit board (PCB) for the proposed project.

6.9 Prepare the PCB (manually/screen print method).

6.10 Install the components into the PCB and soldered carefully.

6.11 Connect the appropriate power with accurate voltage and current rating.

6.12 Observe the output operation.

6.13 Prepare a users manual.

6.14 Write the project report in detail.

7. Perform the tasks to construct any other computer related engineering project work of same standard assigned by the teacher within the facilities available in the respective institute.

SOFTWARE PROJECT :

8. Perform the tasks to develop any one of the following software using standard programming language (C/C++/Visual programming/Oracle/ HTML/XML/Java etc.).

i. Educational institute management system

ii. Hotel management system

iii. Digital clock

iv. Accounting software

v. Transport ticketing management system

vi. Departmental store management system

vii. Admission management system

viii. Billing management system.

ix. Any other computerized system/control system/operating system/ network system/ packages/ educational/ entertainment software.

8.1 State the abstract PCP of the proposed software.

8.2 Write the objectives of the proposed software.

8.3 Design the user interface of the proposed software in paper.

8.4 Choose an appropriate programming language.

8.5 Create different forms, buttons, label, text box, check box, combo box and menus according to the need of the software.

8.6 Create table if necessary.

8.7 Write codes for the above objects.

8.8 Run and test the program.

8.9 Debug and modify the program if needed.

8.10 Prepare users manual.

8.11 Write a detail report about the developed software.

NB :

a. Students must perform at least one (Hardware/firmware) engineering project and a software project in a semester.

b. Students may allow to perform the project works in group basis.

c. Number of students in a group should not be more than fiv.

সূচিপত্র

অধ্যায়-১ ঃ আইসি ব্যবহৃত একটি ডিজিটাল ক্লোকডিসপ্লে সার্কিট ডিজাইন ও তৈরি

অধ্যায়-২ ঃ মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত একটি ডিজিটাল ঘড়ি ডিজাইন ও তৈরি

অধ্যায়-৩ : একটি ট্রাফিক সিস্টেম কন্ট্রোলার ডিজাইন এবং তৈরি

অধ্যায়-৪ : ইউ.পি.এস ডিজাইন এবং তৈরি

অধ্যায়-৫ ঃ একটি ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার ডিজাইন এবং তৈরি

অধ্যায়-৬ ঃ একটি আইসি টেস্টারের ডিজাইন ও তৈরিকরণ

অধ্যায়-৭ ঃ একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভার ডিজাইন ও তৈরি

অধ্যায়-৮ ঃ ডিজিটাল বেল

অধ্যায়-৯ : ভিজুয়্যাল বেসিকের প্রাথমিক আলোচনা

অধ্যায়-১০ : কন্ট্রোল স্টেটমেন্টস

অধ্যায়-১১ : সাধারণ কন্ট্রোলসমূহ

অধ্যায়-১২ ঃ ভিজুয়্যাল বেসিকে পূর্ণাঙ্গ প্রজেক্টসমূহ

অধ্যায়-১৩ ঃ সি/সি++ এ পূর্ণাঙ্গ প্রজেক্টসমূহ

অধ্যায়-১৪ ঃ উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৩ এর নেটওয়ার্কিং

অধ্যায়-১৫ ঃ HTML, CSS, PHP ও MySQL-এর পরিচিতি

অধ্যায়-১৬ ঃ Web Base প্রজেক্টসমূহ

অধ্যায়-১

আইসি ব্যবহৃত একটি ডিজিটাল ক্লোক ডিসপ্লে সার্কিট ডিজাইন ও তৈরি
(Design and Construct a Digital Clock Display Circuit using IC)

১.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

এটি একটি ডিজিটাল ঘড়ির সেকেন্ড ডিসপ্লে সার্কিট। যারা MM5387 বা ঐ জাতীয় আইসি দিয়ে ডিজিটাল ঘড়ি তৈরি করেছে তাদের জন্য এই প্রজেক্ট। এ সার্কিটটি 2 ডিজিট কাউন্টার এর ছোট একটি সার্কিট। শুধু এখানে কাউন্টিং রিসেট এর ব্যাপারে প্রচেষ্টা করা হয়েছে।

১.১ সম্পর্কিত ক্যাটালগ ও ম্যানুয়্যালস অধ্যয়ন (Study the related catalogue or manuals) ঃ

আমরা একটি আইসি ব্যবহৃত ডিজিটাল ঘড়ির ডিসপ্লে সার্কিট তৈরির ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রস্তুতকারক কোম্পানির ক্যাটালগ ও ম্যানুয়্যালসমূহ অনুসরণ করতে পারি। আমাদের দেশে উল্লেখযোগ্য প্রতিষ্ঠান রয়েছে, যার থেকে আমরা সাহায্য নিতে পারি এছাড়া ভারত, চীন, কোরিয়া, জাপান, জার্মানসহ বিভিন্ন বিদেশি কোম্পানির ক্যাটালগ বা ম্যানুয়্যাল ব্যবহার করতে পারি। আবার ক্যাটালগ অথবা অন্য একটি সার্কিট সংরক্ষণ করে পর্যবেক্ষণ করে নিতে পারি। যার ফলে পরবর্তীতে আমাদের কাজ করতে সহজ হবে এবং সার্কিটের ভুলত্রুটি ধরতে সহজ হবে।

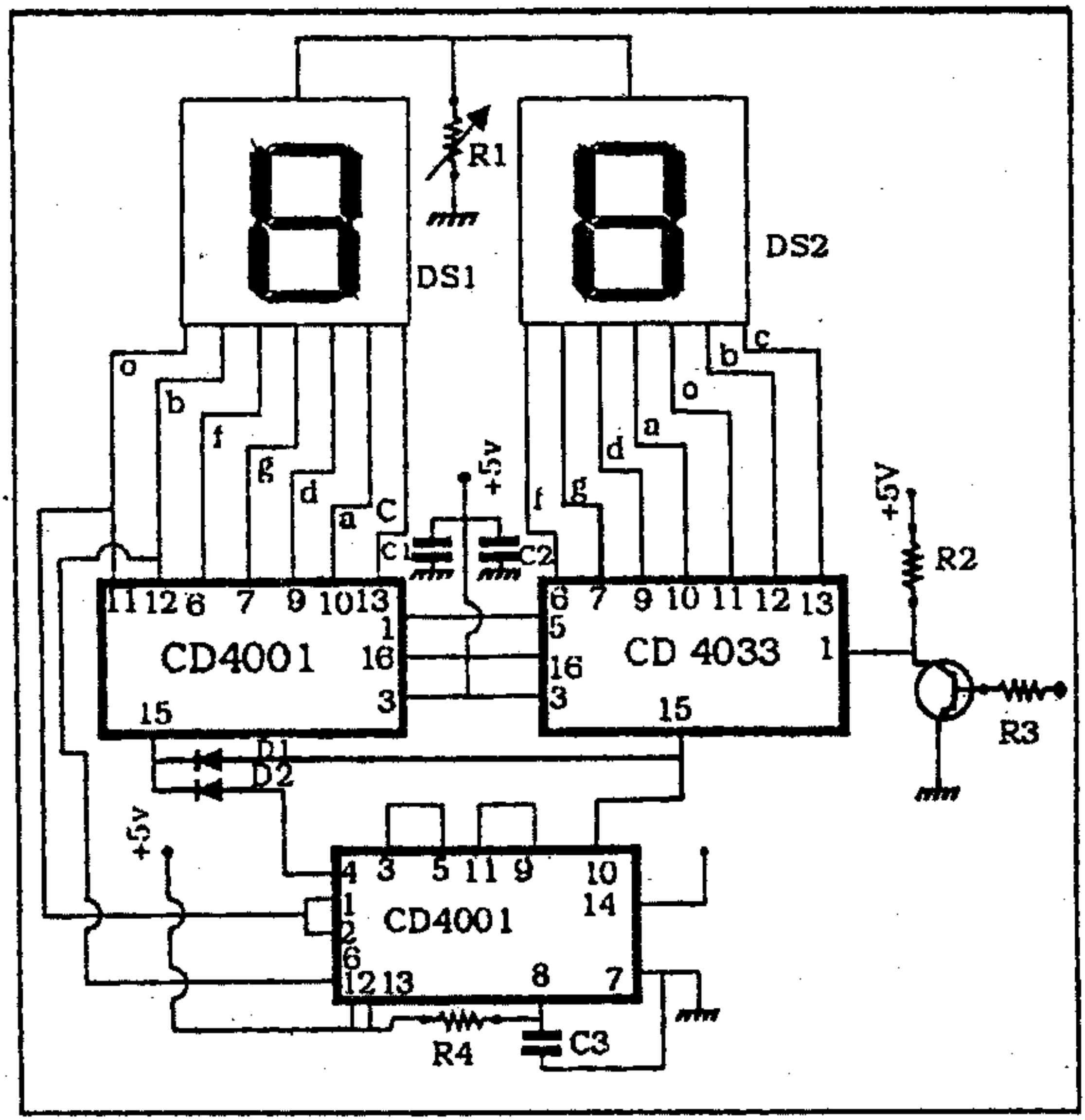
১.২ ঘড়ির ডিসপ্লের প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা (List the materials required for the clock display) ঃ

১। আইসি (IC-4001)	—	১টি।
২। আইসি (IC-4033)	—	১টি।
৩। আইসি (IC-4001)	—	১টি।
৪। ডিসপ্লে (Display - LTS543)	—	২টি।
৫। রেজিস্টর (R_1 – 330Ω)	—	১টি।
৬। রেজিস্টর (R_2 – 1.8K)	—	১টি।
৭। রেজিস্টর (R_3 – 2.2K)	—	১টি।
৮। রেজিস্টর (R_4 – 10K)	—	১টি।
৯। ট্রানজিস্টর (T_1 – SL 100, 6V/9V)	—	১টি।
১০। ক্যাপাসিটর (C_1 – 0.2μF)	—	১টি।
১১। ক্যাপাসিটর (C_2 – 220 μF)	—	১টি।
১২। ক্যাপাসিটর (C_3 – 0.01μF)	—	১টি।
১৩। ডায়োড (D_1, D_2 – IN 4001)	—	২টি।
১৪। পিসিবি (PCB)	—	১টি।
১৫। মাল্টিমিটার (Multimeter)	—	১টি।
১৬। ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	—	১টি।
১৭। সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	—	১টি।
১৮। সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	—	প্রয়োজনমত।
১৯। রজন (Rozon)	—	প্রয়োজনমত।
২০। কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	—	প্রয়োজনমত।

১.৩ আইসিসমূহের পিন ডায়াগ্রাম অধ্যয়ন (Study the pin diagram of the ICs) ঃ

এ সার্কিটে দুটো আইসি দিয়ে ডিজিটাল পালস কাউন্টার তৈরি করা হয়েছে। ক্লক চিপে এবং পিন থেকে কাউন্টিং পালস নেয়া হয়েছে। CD4033 এই পালসকে গণনা করে তা LED ডিসপ্লেতে জানিয়ে দেয়। 00 থেকে 59 পর্যন্ত গণনার পর আইসি CD-4001 এর 1, 2, 3, 4, 5, 6 নং পিনে অবস্থিত দুটি NOR গেটের মাধ্যমে 10's ডিসপ্লের IC রিসেট হয় এবং আবার 00 থেকে গণনা করা শুরু হয়। এভাবে ঘণ্টা, মিনিট ও সেকেন্ড একসাথে দেখা যায়।

১.৪ সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন (Draw the circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ১.১ ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিট

১.৫ প্রয়োজনীয় পিসিবি প্রস্তুত (Prepare the required PCB) ঃ

১। একটি 'ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিট' এর সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।

৪। সার্কিটের সাথে ডিসপ্লেগুলোর সংযোগ প্রদান করি।

৫। সার্কিটে প্রয়োজনীয় পাওয়ার সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

৬। সার্কিটটি ON করি এবং ডিসপ্লের অবস্থা পর্যবেক্ষণ করি।

৭। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৮। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৯। PCB ড্রিল করি এবং উক্ত PCB তে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ স্থাপন করি।

১০। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

১.৬ পিসিবির উপর কম্পোনেন্টসমূহ স্থাপন এবং সোল্ডারকরণ (Insert the component on the PCB and Solder them) ঃ

১। ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট যাচাই করা হলে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশগুলো সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৩। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৪। PCB তৈরি করার পর প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রাংশের জন্য PCB ড্রিল করি।

৫। সার্কিট ডায়গ্রাম অনুযায়ী PCB এর উপর যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে স্থাপন করি।

৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৭। সোল্ডারিং শেষে PCB ভালভাবে পর্যক্ষেণ করি।

১.৭ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি স্থাপন (Construct a case and place the PCB into the case) ঃ

১। সোল্ডারিংকৃত PCB টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

২। PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। কভার বক্স প্লাস্টিক, স্টিল, অ্যালুমিনিয়ামের উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে।

৪। PCB এর সাইজ করে উক্ত পদার্থকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনায় একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৫। কভার বক্সের ভিতর সমস্ত সার্কিটগুলো ভালভাবে স্থাপন করি।

৬। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি, যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।

১.৮ সার্কিট যাচাই (Test the circuit) ঃ

১। সার্কিটে পাওয়ার সরবরাহ ঠিক আছে কি-না তা লক্ষ করি।
২। সার্কিটের ডিসপ্লে দু'টি ঠিক আছে কি-না তা যাচাই করি।
৩। মিটারের সাহায্যে রেজিস্টরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৪। মিটারের সাহায্যে ক্যাপাসিটরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৫। মিটারের সাহায্যে ডায়োড দুটির ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৬। মিটারের সাহায্যে ট্রানজিস্টরটির ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৭। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করা আছে কি-না লক্ষ করি।
৮। PCB এর কপার সংযোগ ঠিক আছে কি-না তা যাচাই করি।
৯। কোন সংযোগ শর্ট হয়ে আছে কি-না তা মিটারের সাহায্যে যাচাই করি।

সার্কিটটি তৈরি করার পর যখন চালু করে সেট করা হল তখন দেখা গেল যে ডিসপ্লেটি ঠিকমত কাজ করছে। এতে বুঝা গেল যে, সার্কিটটি সঠিকভাবে তৈরি করা হয়েছে।

১.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুত (Prepare a report on the project) ঃ

এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি 'ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিট' সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এই ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসবে। এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে লাগবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিট কী?**

উত্তর ঃ যে সার্কিটের মাধ্যমে ঘড়ির সেকেন্ড, মিনিট এবং ঘণ্টা প্রদর্শিত হয় তাকে ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিট বলে।

২। **ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিটে কয়টি আইসি থাকে?**

উত্তর ঃ ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিটে তিনটি আইসি থাকে।

৩। **ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিটের দুটি আইসির নম্বর লিখ।**

উত্তর ঃ দু'টি আইসি হচ্ছে CD-4001, CD-4033,

৪। **ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিটের পাঁচটি যন্ত্রাংশের নাম লিখ।**

উত্তর ঃ আইসি, রেজিস্টর, ক্যাপাসিটর, ডায়োড ও ট্রানজিস্টর।

৫। **ঘড়ি ডিসপ্লে সার্কিটের ডিসপ্লের নাম লিখ।**

উত্তর ঃ এই সার্কিটে ব্যবহৃত ডিসপ্লে হচ্ছে LTS-543.

অধ্যায়-২

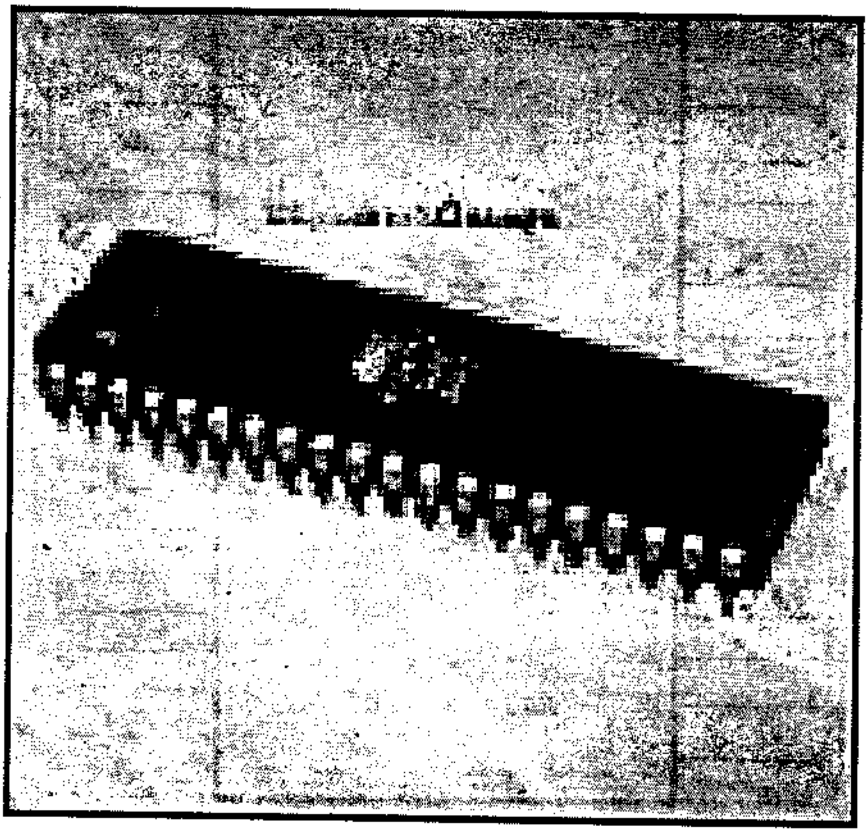
মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত একটি ডিজিটাল ঘড়ি ডিজাইন ও তৈরি (Design and Construct a Digital Clock using Microcontroller)

২.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

বর্তমানে বাজারে মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত যুগোপযোগী ডিজিটাল ঘড়ি বাজারজাতকরণ করা হচ্ছে। এই ধরনের ঘড়ির ব্যবহারের সুবিধা অনেক এবং আকর্ষণীয় ও অতএব আমরা বলতে পারি মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত ডিজিটাল ঘড়ি তৈরিকরণ একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রজেক্ট। এই অধ্যায়ে আমরা কী করে একটি মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত ডিজিটাল ঘড়ি তৈরি করতে হয় তার শিক্ষালাভ করবো।

২.১ মাইক্রোকন্ট্রোলার নির্বাচন (Select the microcontroller) ঃ

একটি মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহৃত ডিজিটাল ঘড়ি তৈরির ক্ষেত্রে আমাদের অবশ্যই একটি মাইক্রোকন্ট্রোলার নির্বাচন করতে হবে। এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার জন্য আমরা যে মাইক্রোকন্ট্রোলারটি নির্বাচিত করেছি তা হচ্ছে MM 53113N.



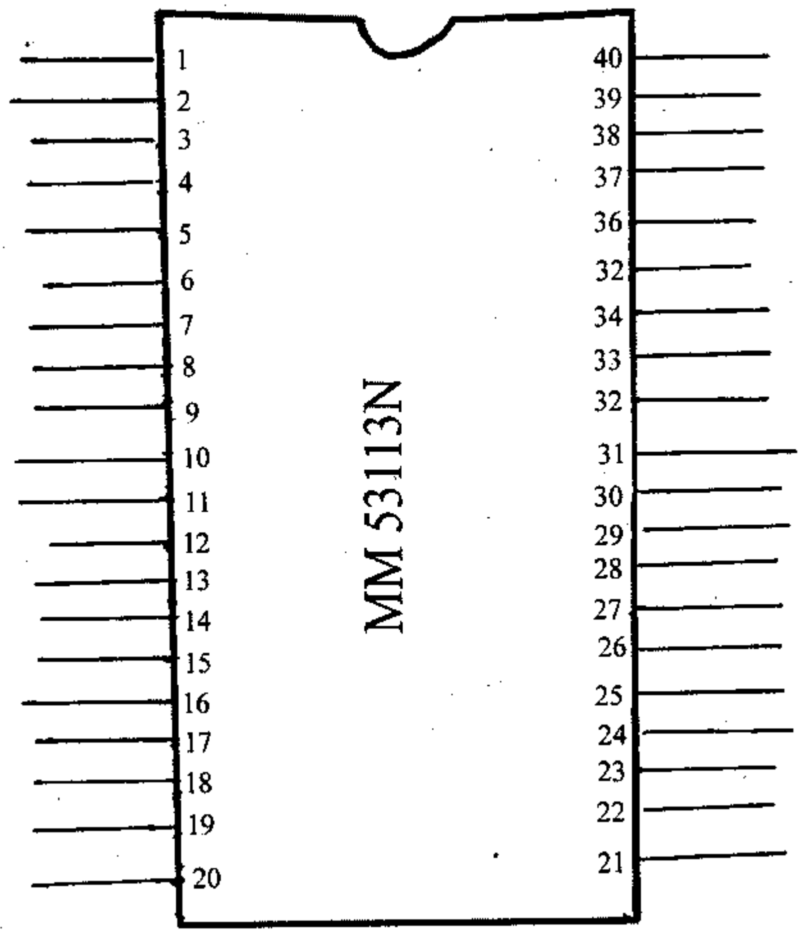
চিত্র ঃ ২.১ মাইক্রোকন্ট্রোলার

২.২ মাইক্রোকন্ট্রোলারের পিন ডায়াগ্রাম অধ্যয়ন (Study the pin diagram of the microcontroller) ঃ

এই ডিজিটাল ঘড়ির প্রধান অংশ হচ্ছে আইসি MM53113N. এটি একটি 40 পিনের মাইক্রোপ্রসেসর। এ আইসিতে 2 থেকে 20 নং পর্যন্ত পিনের সাথে একটি রেজিস্টর ও একটি ট্রানজিস্টরের মাধ্যমে ডিসপ্লের সাথে সংযোগ করা থাকে। এছাড়াও এ সার্কিটে আরেকটি আইসি MM 5369 আছে। এই আইসিটির পিন সংখ্যা হচ্ছে ৪টি। আইসি MM 5369 এর 1নং পিনের সাথে আইসি MM 53113N এর 35 নং পিনের সংযোগ থাকে।

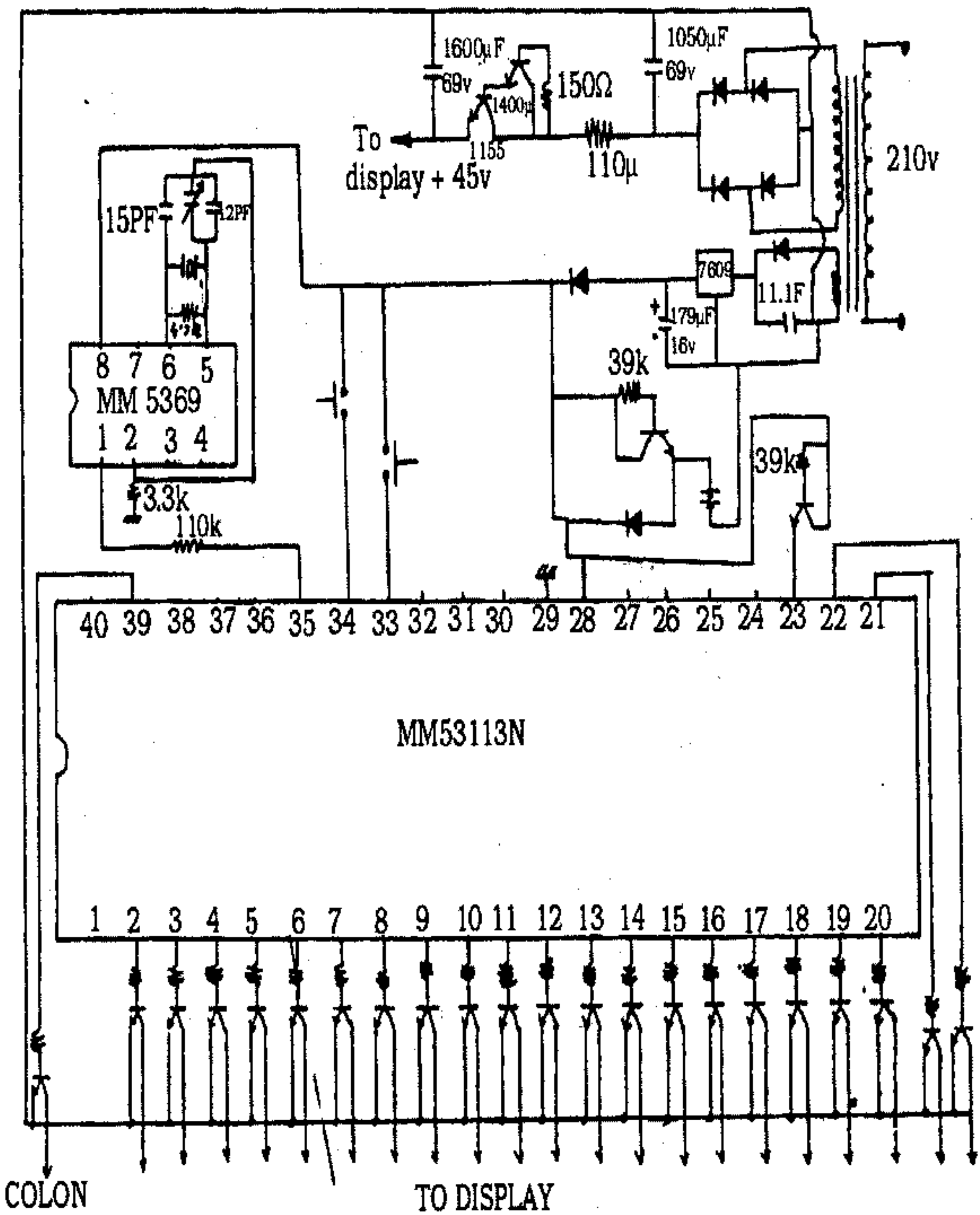
২.৩ মাইক্রোকন্ট্রোলারের অভ্যন্তরীণ গঠন অধ্যয়ন (Study the architecture of the microcontroller) ঃ

এই মাইক্রোকন্ট্রোলারের 40টি পিন রয়েছে যার 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 নং পিনগুলো ডিসপ্লের সাথে সংযোগ প্রাপ্ত থাকে। 29 নং পিন আর্থিং থাকে। 33, 34 নং পিনসমূহের মাধ্যমে রিসেট পালস্ প্রদান করা হয়। 23, 28, 35 নং পিনের সাহায্যে প্রয়োজনীয় ডাটা প্রদান করা হয়।



চিত্র ঃ ২.২ 40 পিনের মাইক্রোপ্রসেসর

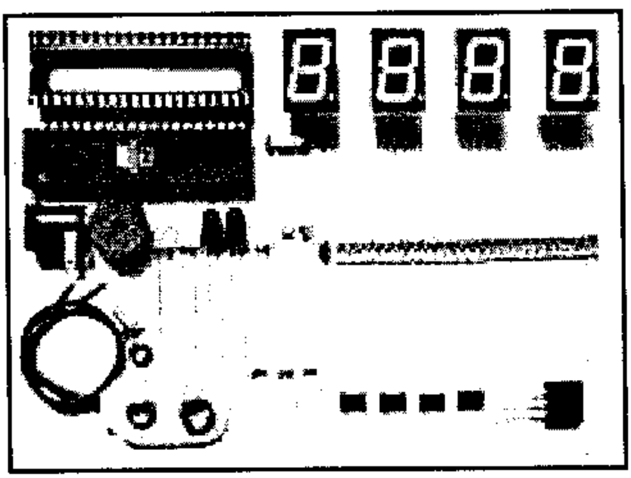
২.৪ সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন (Draw the circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ২.৩ ডিজিটাল ঘড়ি সার্কিট

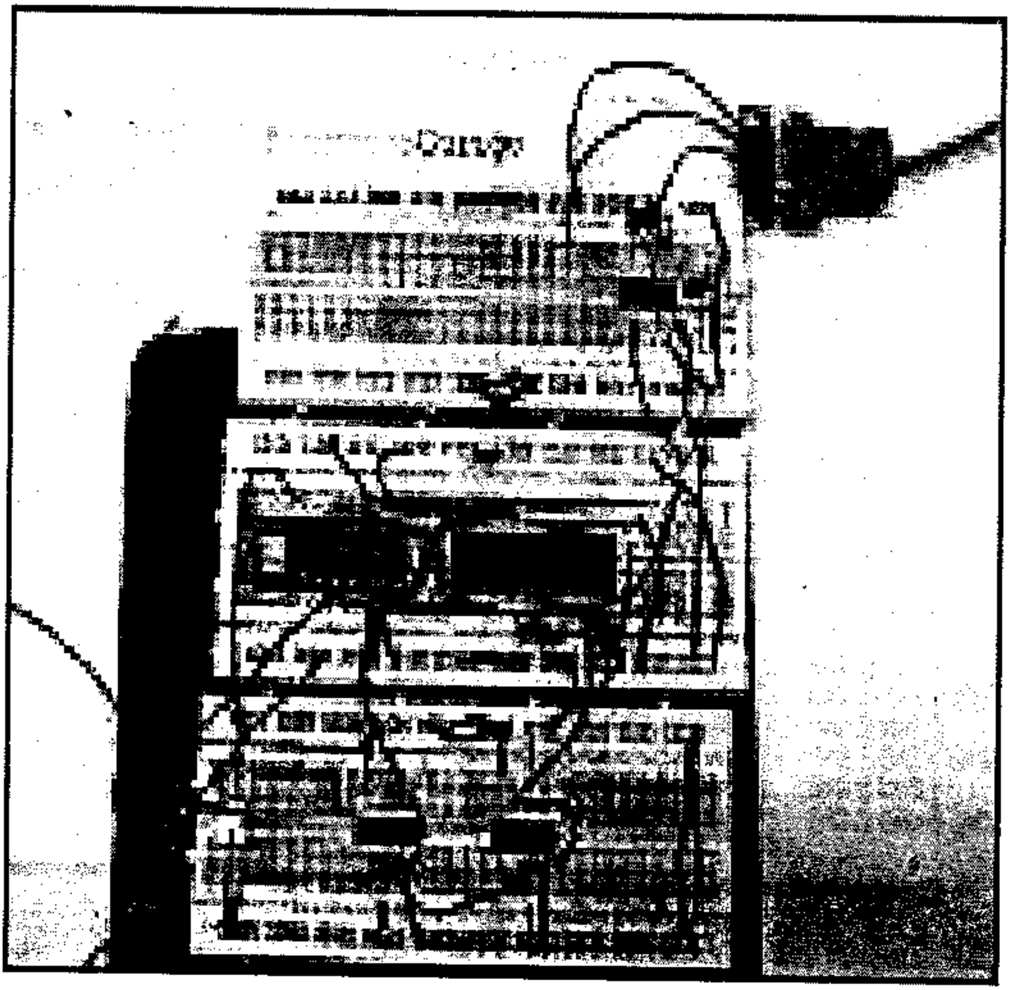
২.৫ ঘড়ির প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা (List the materials required for the clock) ঃ

১। আইসি (IC-MM53113N)	—	১টি।
২। আইসি (IC-MM 5369)	—	১টি।
৩। আইসি (IC-7609)	—	১টি।
৪। ট্রানজিস্টর (TR-NPN)	—	২৬৫টি।
৫। ডায়োড (Diode-IN 4007)	—	৭টি।
৬। ডিসপ্লে (Display-LTS 543)	—	৬টি।
৭। ক্যাপাসিটর (Cap-1050μF, 69V)	—	১টি।
৮। ক্যাপাসিটর (Cap-II.1F)	—	১টি।
৯। ক্যাপাসিটর (Cap-179μF, 16V)	—	১টি।
১০। ক্যাপাসিটর (Cap-1600μF, 69V)	—	১টি।
১১। ক্যাপাসিটর (Cap-1.2PF)	—	১টি।
১২। ক্যাপাসিটর (Cap-15PF)	—	১টি।
১৩। ক্যাপাসিটর (Cap-Variable)	—	১টি।
১৪। রেজিস্টর (Resistor)	—	২০টি।
১৫। ট্রান্সফরমার (Transformer)	—	১টি।
১৬। রেজিস্টর (Resistor-150Ω)	—	১টি।
১৭। রেজিস্টর (Resistor - 39K)	—	১টি।
১৮। রেজিস্টর (3.3K, 110K, 4.7K,)	—	১টি করে।
১৯। পিসিবি (PCB)	—	১টি।
২০। ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	—	১টি।



চিত্র ঃ ২.৪ ঘড়ির বিভিন্ন মালামালের ছবি

২.৬ প্রয়োজনীয় পিসিবি তৈরি (Prepare the required PCB) ঃ



চিত্র ঃ ২.৫ সার্কিট তৈরি করে টেস্ট প্রক্রিয়া

১। একটি 'ডিজিটাল ঘড়ি' এর সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।

৪। সার্কিটের আউটপুটে ডিসপ্লেগুলো স্থাপন করি।

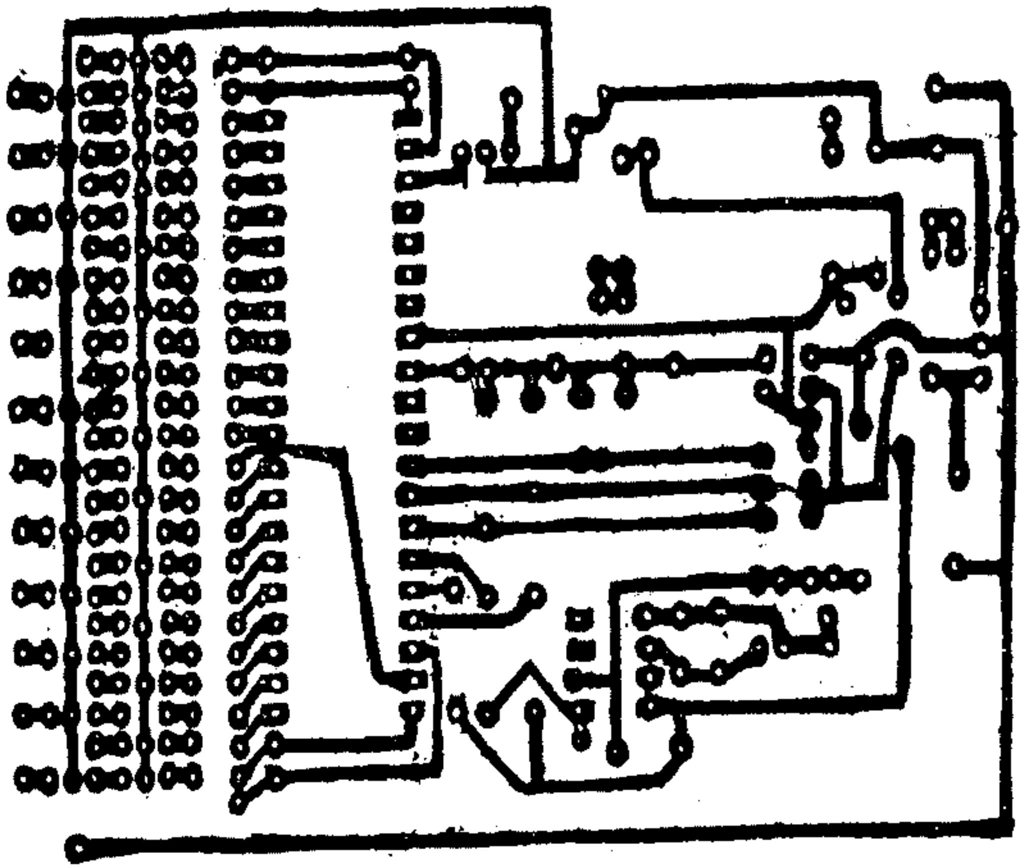
৫। সার্কিটে প্রয়োজনীয় পাওয়ার সরবরাহ করি।

৬। সার্কিটটি চালু করার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

৭। সার্কিট চালু করার পর প্রিসেট সুইচের মাধ্যমে ঘড়ির সঠিক টাইম সেট করি।

৮। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে, তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৯। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি। যার ধরন নিচের চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হল ঃ



চিত্র ঃ ২.৬ ডিজিটাল ঘড়ি সার্কিট লে-আউট

১০। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

১১। সার্কিট চালু করে প্রয়োজনীয় পরীক্ষণ শেষ করি।

১২। সার্কিটটি সঠিকভাবে কাজ করলে PCB অনুযায়ী সার্কিটটি একটি কভার বক্সে বন্দি করি।

২.৭ পিসিবির উপর কম্পোনেন্টস স্থাপন এবং সোল্ডারকরণ (Insert the components on the PCB and Solder them) ঃ

১। ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিটটি যাচাই করা হলে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশগুলো সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

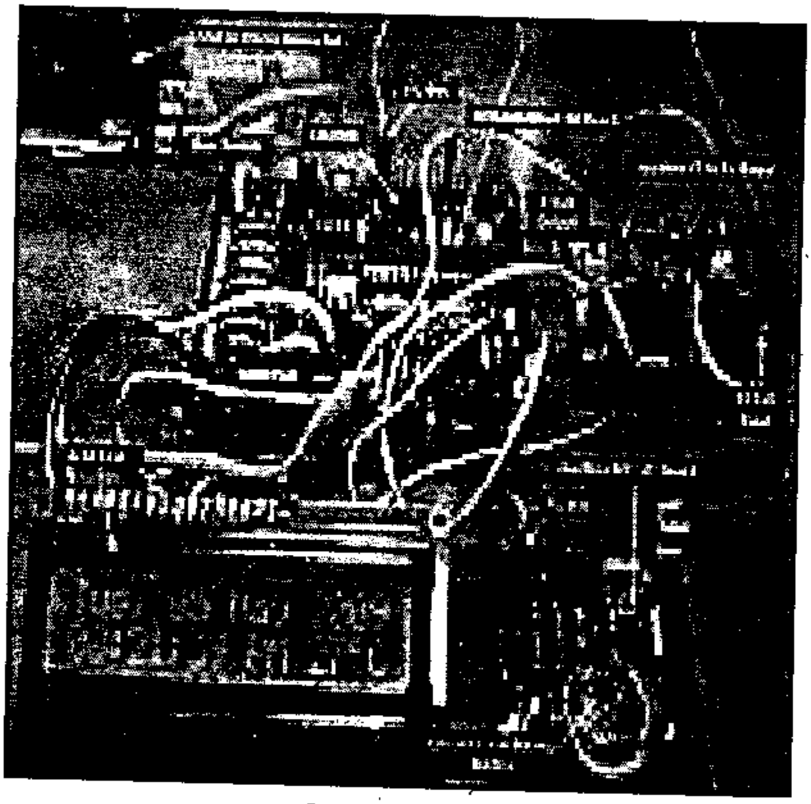
৩। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৪। PCB তৈরি করার পর প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রাংশের জন্য PCB ড্রিল করি।

৫। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী PCB এর উপর যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে স্থাপন করি।

৬। PCB-এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৭। সোল্ডারিং শেষে PCB ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি সোল্ডারিং ঠিকমতো করা হয়েছে কিনা।



চিত্র ঃ ২.৭ কমপ্লিট পিসিবি

২.৮ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি স্থাপন (Construct a case and place the PCB into the case) ঃ

১। সোল্ডারিং কৃত PCB টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

২। PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। অ্যালুমিনিয়াম বা স্টিলের উপকরণ ব্যবহৃত করা যেতে পারে।

৪। PCB এর সাইজ করে উক্ত মেটালকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনার একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৫। কভার বক্সের ভিতর PCB স্থাপন করি।

৬। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।

২.৯ সার্কিট যাচাই (Test the circuit) ঃ

১। সার্কিটে পাওয়ার সরবরাহে কোন সমস্যা আছে কি-না তা লক্ষ করি।
২। ট্রানজিস্টরগুলোর ভালমন্দ মিটারের সাহায্যে পরীক্ষা করি।
৩। ডায়োডগুলোর ভালমন্দ মিটারের সাহায্যে পরীক্ষা করি।
৪। ক্যাপাসিটরগুলোর ভালমন্দ মিটারের সাহায্যে পরীক্ষা করি।
৫। রেজিস্টরগুলোর ভালমন্দ মিটারের সাহায্যে পরীক্ষা করি।
৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করা আছে কি-না লক্ষ করি।
৭। PCB এর কপার সংযোগ ঠিক আছে কি-না তা যাচাই করি।
৮। কোন সংযোগ শর্ট হয়ে আছে কি-না তা মিটারের সাহায্যে যাচাই করি।

এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার পর যখন ঘড়ির টাইম সেট করা হল, তখন দেখা গেল ঘড়িটি সঠিকভাবে কাজ করছে। এতে বুঝা গেল ডিজিটাল ঘড়ির সার্কিটটি সঠিক হয়েছে।

২.১০ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুত (Prepare a report on the project) ঃ

এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে একটি ডিজিটাল ঘড়ি এর সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসবে। এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে লাগবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **ডিজিটাল ঘড়ি কী?**

উত্তর ঃ যে ঘড়ি সংখ্যার মাধ্যমে প্রদর্শিত হয় তাকে ডিজিটাল ঘড়ি বলে।

২। **অ্যানালগ ও ডিজিটাল ঘড়ির মধ্যে পার্থক্য কী?**

উত্তর ঃ অ্যানালগ ঘড়ি কাঁটার মাধ্যমে টাইম নির্ধারণ করা হয় কিন্তু ডিজিটাল ঘড়ি সংখ্যার মাধ্যমে টাইম নির্ধারণ করা হয়।

৩। **ডিজিটাল ঘড়ির সার্কিটের দুটি আইসির নাম লিখ।**

উত্তর ঃ MM53113N ও MM5369।

৪। **ডিজিটাল ঘড়ি কোথায় ব্যবহৃত হয়?**

উত্তর ঃ এই ঘড়ি বাসা-বাড়ি, দোকান-পাট, অফিস-আদালত এবং বিভিন্ন ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রে ব্যবহৃত হয়।

৫। **ডিজিটাল ঘড়ির পাঁচটা যন্ত্রাংশের নাম লিখ।**

উত্তর ঃ MM5369, ট্রানজিস্টর, ডায়োড, ক্যাপাসিটর, রেজিস্টর।

অধ্যায়-৩

একটি ট্রাফিক সিস্টেম কন্ট্রোলার ডিজাইন এবং তৈরি
(Design and Construct a Traffic System Controller)

৩.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

এটা একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রজেক্ট। শহরের রাস্তাঘাট, হাইওয়ে রাস্তায় এ ধরনের সার্কিট ব্যবহৃত হয়। এ সার্কিটের সাহায্যে লাল, হলুদ ও সবুজ তিনটি রং এর লাইটকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। এ লাইটগুলো একটির পর একটি ON/OFF হয়। আর এ লাইটগুলোর ON/OFF সিগন্যাল অনুকরণ করে পথচারীরা রাস্তা পারাপার হয় বা ক্রোস রোডে এক রোডের গাড়ি বন্ধ থাকে আবার আরেক রোডের গাড়ি চালু থাকে।

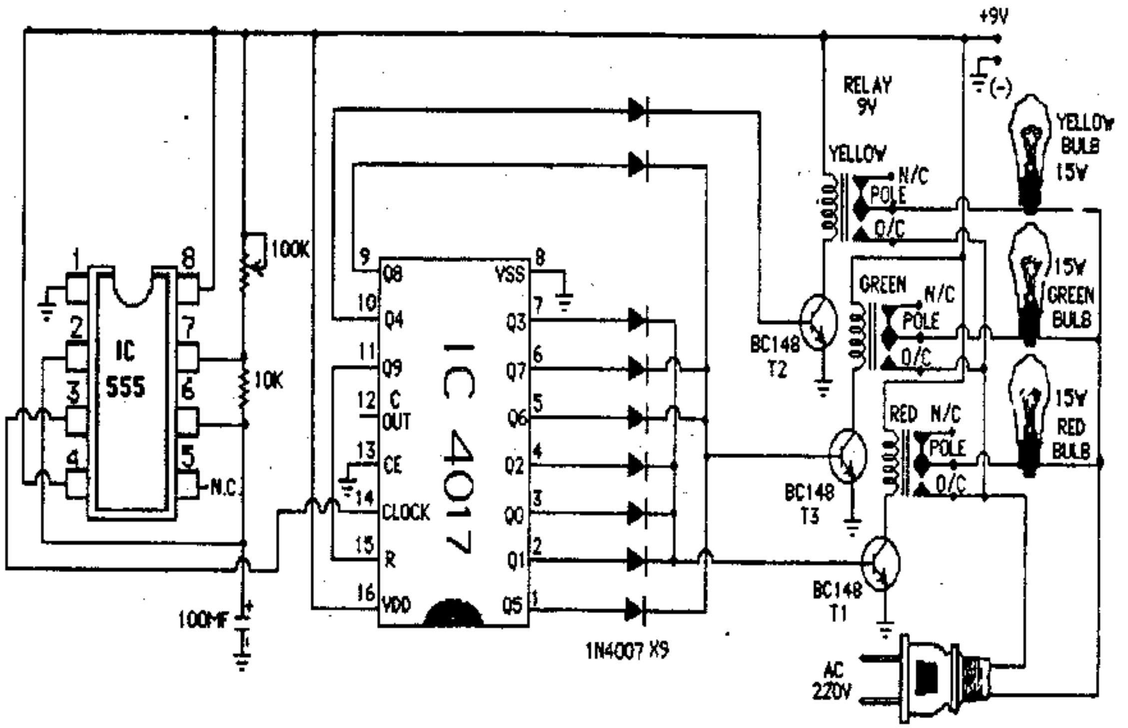
৩.১ মালামালসমূহ নির্বাচন (Select the materials) ঃ

১।	টাইমার আইসি (IC-555)	–১টি
২।	কাউন্টার আইসি (IC-4017)	–১টি
৩।	ট্রানজিস্টর (TR-BC 148)	–১টি
৪।	ডায়োড (Diode-IN 4007)	–৯টি
৫।	ক্যাপাসিটর (Capacitor -100 μF, 16V)	–১টি
৬।	রেজিস্টর (Resistor-10K-Brown –Black-Orange-Golden)	–১টি
৭।	ভেরিয়্যাবল রেজিস্টর (Pre set-100k)	–১টি
৮।	রিলে (Relay-9V)	–৩টি
৯।	আইসি বেজ (IC-Base-8 pin)	–১টি
১০।	আইসি বেজ (IC-Base-16 Pin)	–১টি
১১।	কভার বক্স (Cover box)	–২টি
১২।	পিসিবি (PCB)	–১টি
১৩।	ট্রেইনার বোর্ড (Trainner board)	–১টি
১৪।	মাল্টিমিটার (Multimeter)	–১টি
১৫।	ব্যাটারি (Battery-9V)	–১টি
১৬।	সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	–১টি
১৭।	সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	–প্রয়োজনমত
১৭।	কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	প্রয়োজন মত।

৩.২ আইসিসমূহের পিন ডায়াগ্রাম এবং অভ্যন্তরীণ গঠন অধ্যয়ন (Study the pin diagram and architecture of the ICs) ঃ

এ সার্কিটে দু'টি আইসি ব্যবহার করা হয়েছে। IC 555 একটি টাইমার আইসি, যা মনোস্ট্যাবল মাল্টিভাইব্রেটরের কাজ করে ফলে স্কোয়ার ওয়েভ পালস উৎপন্ন করে। এ স্কোয়ার ওয়েভ পাল্স IC 555 এবং 3 নং পিনের মাধ্যমে IC 4017 এর 14 নং পিনে যায়। IC CD 4017 একটি কাউন্টার আইসি, এ আইসির প্রথম চারটি আউটপুট পালস সিরিয়ালে Q_0, Q_1, Q_2, Q_3 'হাই' হয় এবং উক্ত পালসগুলো ট্রানজিস্টর TR-1 এর বেসে যায়। ফলে TR-1 এর মাধ্যমে লাল বাতির সাথে সংযুক্ত রিলেটিকে ON করে তখন লাল বাতিটি জ্বলে উঠে। পরবর্তীতে যখন আইসির Q3 আউটপুট পিন 'হাই' হয় তখন ট্রানজিস্টর TR-2 এর মাধ্যমে হলুদ বাতির সাথে সংযুক্ত রিলেটি ON হয়, ফলে হলুদ বাতিটি জ্বলে উঠে। আবার যখন আইসির Q5, Q6, Q7 এবং Q8 নং আউটপুট পিন 'হাই' হয়, তখন ট্রানজিস্টর TR-3 এর মাধ্যমে সবুজ বাতির সাথে সংযুক্ত রিলেটি ON হয়। ফলে তখন সবুজ বাতিটি জ্বলে উঠে। আইসিটির দশমতম ক্লক পালসে Q_9 এর আউটপুট পিন হাই হয় ফলে 15 নং পিন (R) এর মাধ্যমে রিসেট হয় ফলে উক্ত লাইটিং প্রক্রিয়া পুনরায় আবার শুরু হয়। এভাবে একটি নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর লাইট ON/OFF ক্রিয়ার মাধ্যমে অনবরত ট্রাফিক পদ্ধতি চলতে থাকে।

৩.৩ ট্রাফিক কন্ট্রোল সিস্টেমের সার্কিট ডায়াগ্রাম অংকন (Draw the circuit diagram of the traffic control system) ঃ



চিত্র ঃ ৩.১ ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোল সার্কিট

৩.৪ প্রয়োজনীয় পিসিবি প্রস্তুতকরণ (Prepare the required PCB) ঃ

১। একটি ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলার সার্কিটের প্রয়োজনীয় সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী যন্ত্রাংশগুলো ট্রেইনার বোর্ডে সাজাই।

৪। সার্কিটের সাথে রিলে এবং লাইটগুলোর সংযোগ প্রদান করি।

৫। সার্কিটে AC 220V সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

৬। সার্কিট চালু করার ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

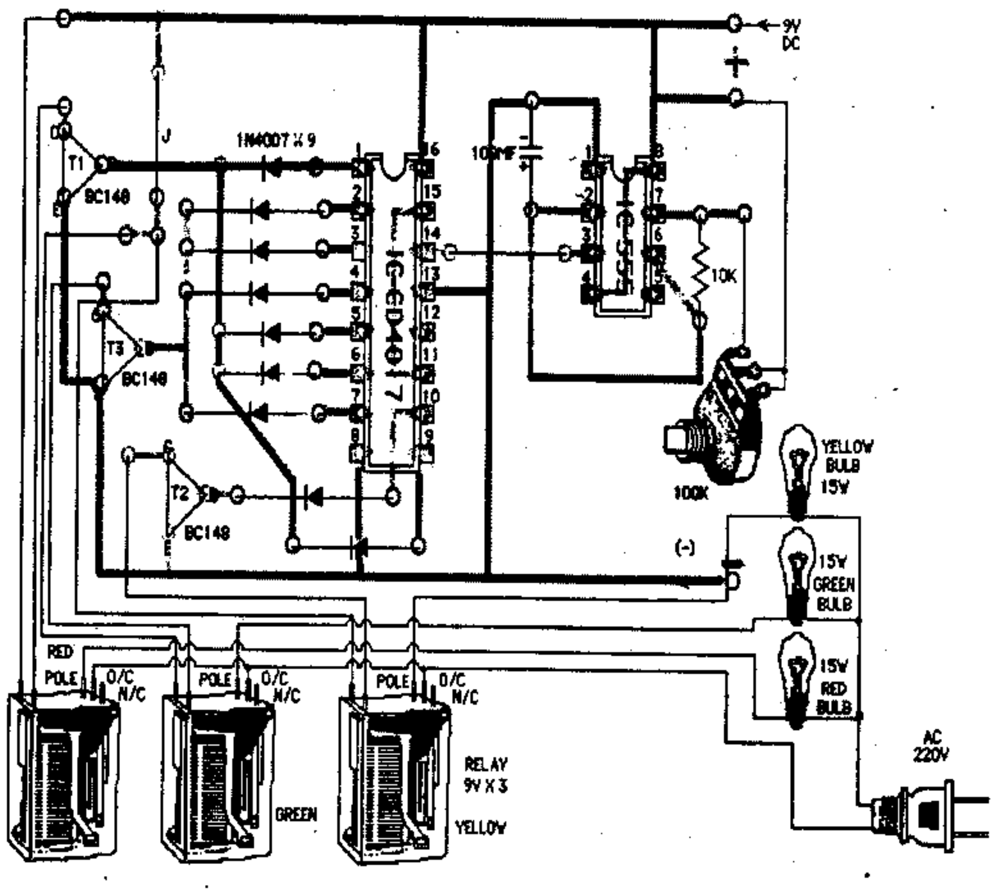
৭। সার্কিটের প্রিসেট একটি নির্দিষ্ট টাইম অনুযায়ী সেট করি।

৮। সার্কিট চালু হওয়ার পর লাইটিং ক্রিয়াগুলো পর্যবেক্ষণ করি।

৯। সার্কিটটি যদি সঠিকভাবে কাজ করে, তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

১০। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

১১। PCB ড্রিল করি এবং উক্ত PCB তে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ স্থাপন করি, যার ধরন নিচের চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হল–



চিত্র ঃ ৩.২ ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোল সার্কিট লে-আউট

১২। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

১৩। সার্কিটের সাথে রিলে তিনটি ও লাইট তিনটি ভালভাবে সংযুক্ত করি।

১৪। সার্কিটে DC 9V সরবরাহের ব্যবস্থা নিই।

১৫। সার্কিটে AC 220V সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

১৬। সার্কিট ON করার ব্যবস্থা নিই।

১৭। সার্কিটটি সঠিকভাবে কাজ করলে PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্সে এবং লাইটগুলোকে সুন্দর করে ক্রমান্বয়ে সাজিয়ে আরেকটি কভার বক্সে বন্দি করি।

৩.৫ পিসিবির উপর কম্পোনেন্টস স্থাপন এবং সোল্ডারকরণ (Insert the components on the PCB and solder them) ঃ

১। ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিটটি যাচাই করা হলে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশগুলো সংরক্ষণ করি।

২। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৩। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৪। PCB তৈরি করার পর প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রাংশের জন্য PCB ড্রিল করি।

৫। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী PCB এর উপর যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে স্থাপন করি।

৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৩.৬ আইসির প্রোগ্রাম লিখন (Write the program of ICs) ঃ

NO	Counter IC Status	Transistor/Rely Status	Lighting Status		
1	Q0, Q1, Q2, Q3 = 1 (High)	TR-1 = 1 /RL-1 = 1	ON	OFF	OFF
2	Q4 = 1 (High)	TR-2 = 1 /RL-2 = 1	OFF	ON	OFF
3	Q5, Q6, Q_7, Q_8 = 1 (High)	TR- 3 = 1 / RL-3 = 1	OFF	OFF	ON
4	Q9 = 1(High)	Reset	Reset		

৩.৭ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি স্থাপন (Construct a case and place the PCB into the case) ঃ

১। সোল্ডারিংকৃত PCB-টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

২। PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। অ্যালুমিনিয়াম বা স্টিলের উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে।

৪। PCB-এর সাইজ করে উক্ত মেটালকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনায় একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৫। কভার বক্সের ভিতর PCB স্থাপন করি।

৬। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি, যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।

৩.৮ সার্কিট টেস্ট (Test the circuit) ঃ

১। DC 9V এবং AC 220V এ কোন সমস্যা আছে কি না লক্ষ করি।

২। মিটারের সাহায্যে ট্রানজিস্টরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।

৩। মিটারের সাহায্যে রিলেগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।

৪। মিটারের সাহায্যে প্রিসেটটির ভালমন্দ পরীক্ষা করি।

৫। লাইটগুলোর ভালমন্দ যাচাই করি।

৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করা আছে কি না লক্ষ করি।

৭। PCB এর কপার সংযোগ ঠিক আছে কি না তা যাচাই করি।

৮। কোন সংযোগ শর্ট হয়ে আছে কি না তা মিটারের সাহায্যে যাচাই করি।

৩.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুতকরণ (Prepare a report on the project) ঃ

এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোল সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট বাজারজাতকরণ ও সার্ভিসিং এর কাজে আসবে। এ প্রজেক্ট সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে আসবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলার কোথায় ব্যবহৃত হয়?

উত্তর ঃ ট্রাফিকের কাজে শহরের রাস্তাঘাট, হাইওয়ে রাস্তায় এ ধরনের সার্কিট ব্যবহৃত হয়।

২। ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলার সার্কিটে কয়টি কালারের লাইট থাকে?

উত্তর ঃ এ ধরনের সার্কিটে তিনটি কালারের লাইট থাকে।

৩। ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলার সার্কিটে কী কী কালারের লাইট থাকে?

উত্তর ঃ লাল, সবুজ ও হলুদ কালারের লাইট থাকে।

৪। ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলার এর লাইটগুলো কীভাবে জ্বলে?

উত্তর ঃ এই লাইটগুলো একটির পর একটি ON/OFF হয়।

৫। ট্রাফিক লাইট কন্ট্রোলারের পাঁচটি যন্ত্রাংশের নাম বল।

উত্তর ঃ IC-555, IC-4017, ট্রানজিস্টর BC-148, ডায়োড IN-4007, রিলে।

অধ্যায়-৪

ইউ.পি.এস ডিজাইন এবং তৈরি (Design and Construct the UPS)

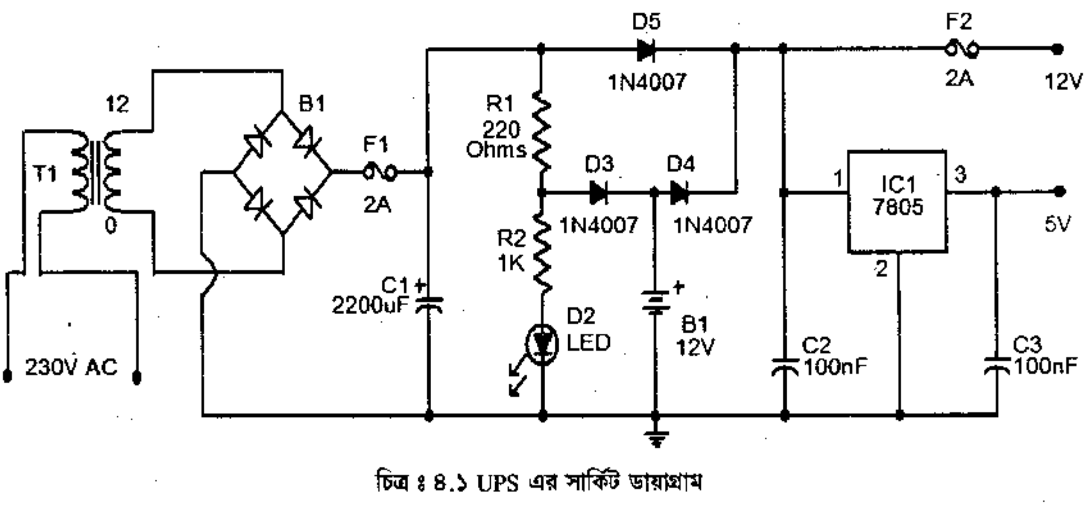
৪.০ ইউ.পি.এস (UPS) ঃ

ইউ. পি.এস একটি ইলেকট্রনিক্স ডিভাইস, যার পূর্ণ নাম হচ্ছে Uninterruptible Power Supplies. কিছু সংখ্যক ক্রিটিক্যাল লোড, যেমন– কম্পিউটার, মেডিক্যাল ইকুইপমেন্ট কমিউনিকেশন ইনস্ট্রুমেন্ট ইত্যাদিতে অবিচ্ছিন্ন পাওয়ার সরবরাহ ভোল্টেজ রেগুলেশন, ওভার ভোল্টেজ, আন্ডার ভোল্টেজ থেকে যন্ত্রপাতি রক্ষা করার প্রয়োজন হয়। এই ইকুইপমেন্ট লাইন ট্রানজিয়েন্ট এবং হারমোনিক ডিসটারবেন্স থেকে যন্ত্রপাতিকে অর্থাৎ লেডকে রক্ষা করা জন্য সাপ্রেসিং সিস্টেম থাকে। UPS সাধারন্ত স্ট্যান্ডবাই সোর্স এবং ক্রিটিক্যাল লোড ব্যবহারের ক্ষেত্রে খুব ভাল কাজ করে। এই পাওয়ার সরবরাহে 4–5 ms এ পাওয়ার সোর্স স্থানান্তরিত হয়। এর মাধ্যমে মূল সরবরাহের ট্রানজিয়েন্ট রক্ষা করা যায়। এই UPS এসি পাওয়ার সরবরাহের সার্জ, স্যাগ ইত্যাদি ভোল্টেজের তারতম্য রক্ষা হয়। এসি সরবরাহের তারতম্য থেকে স্থির মানের এসি পাওয়া যায়। অর্থাৎ UPS ভোল্টেজ স্ট্যাবেলারের কাজও করে থাকে।

৪.১ সম্পর্কিত ক্যাটালগ ও ম্যানুয়্যাল অধ্যয়ন (Study the related catalogue or manuals)ঃ

আমরা একটি UPS তৈরির ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রস্তুতকারক কোম্পানির ক্যাটালগ অনুসরণ করতে পারি। আমাদের দেশে উল্লেখযোগ্য প্রতিষ্ঠান রয়েছে, যার থেকে আমরা সাহায্য নিতে পারি। এছাড়া ইন্ডিয়া, চীন, কোরিয়া, জাপান, জার্মানসহ বিভিন্ন বিদেশি কোম্পানির ক্যাটালগ বা ম্যানুয়্যাল ব্যবহার করতে পারি। আবার ক্যাটালগ অথবা অন্য একটি সার্কিট সংরক্ষণ করে পর্যবেক্ষণ করে নিতে পারি। যার ফলে পরবর্তীতে আমাদের কাজ করতে সহজ হবে এবং সার্কিটের ভুলত্রুটি ধরতে সহজ হবে।

৪.২ সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন (Draw the circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ৪.১ UPS এর সার্কিট ডায়াগ্রাম

৪.৩ ইউ.পি.এস এর জন্য প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা (List the materials required for the UPS) ঃ

১। ট্রান্সফরমার (Transformer 12V).	১টি
২। রেকটিফায়ার ডায়োড (IN – 4007)	৭টি
৩। ফিউজ (Fuse – 2A)	২টি
৪। এল ই ডি (LED)	১টি
৫। ক্যাপাসিটর (Cap– 2200μF)	১টি
৬। ক্যাপাসিটর (Cap – 100μF)	২টি
৭। আইসি (IC 7805)	১টি
৮। ব্যাটারি (Battery – 12V)	১টি
৯। আইসি বেস (IC Base)	১টি
১০। পিসিবি (PCB)	১টি
১১। ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	১টি
১২। মাল্টিমিটার (Multimeter)	১টি
১৩। সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	১টি
১৪। সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	প্রয়োজনমত
১৫। সোল্ডারিং রজন (Soldering Rozon)	প্রয়োজনমত
১৬। কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	প্রয়োজনমত।

৪.৪ প্রয়োজনীয় পিসিবি প্রস্তুতকরণ (Prepare the required PCB) ঃ

১। একটি UPS এর সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।

৪। প্রয়োজনীয় সরবরাহ সংযোগ স্থাপন করি।

৫। ট্রেইনার বোর্ডে প্রয়োজনীয় পরীক্ষা করি।

৬। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট ডিজাইন করি।

৭। সার্কিট লে-আউট ভাল করে পরীক্ষা করি।

৮। UPS এর সার্কিট লে-আউট সঠিক হলে লে-আউটের সাইজের অনুযায়ী একটি কপার ক্লোরাইড বোর্ড নিই।

৯। স্ক্রিন প্রিন্টের সাহায্যে উক্ত বোর্ডের উপর লে-আউটের নকশা তৈরি করি।

১০। প্রয়োজনীয় রাসায়নিক উপকরণের মাধ্যমে PCB তৈরির প্রণালীতে PCB তৈরি করি।

১১। পিসিবির উপর যন্ত্রাংশ স্থাপনের জন্য মার্কিং স্থানগুলো ড্রিল মেশিনের সাহায্যে ড্রিল করি।

১২। পিসিবি সঠিকভাবে প্রস্তুত হয়েছে কিনা তা লক্ষ করি।

৪.৫ পিসিবির উপর কম্পোনেন্ট স্থাপন এবং সোল্ডারকরণ (Insert the components on the PCB and solder them) ঃ

১। ট্রেইনার বোর্ডের সার্কিটটি যাচাই করা হলে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশগুলো সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৩। সার্কিটে লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৪। PCB তৈরি করার পর প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রাংশের জন্য PCB ড্রিল করি।

৫। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী PCB এর উপর যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে স্থাপন করি।

৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৪.৬ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি স্থাপন (Construct a case and place the PCB into the case) ঃ

১। সোল্ডারিংকৃত PCB টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

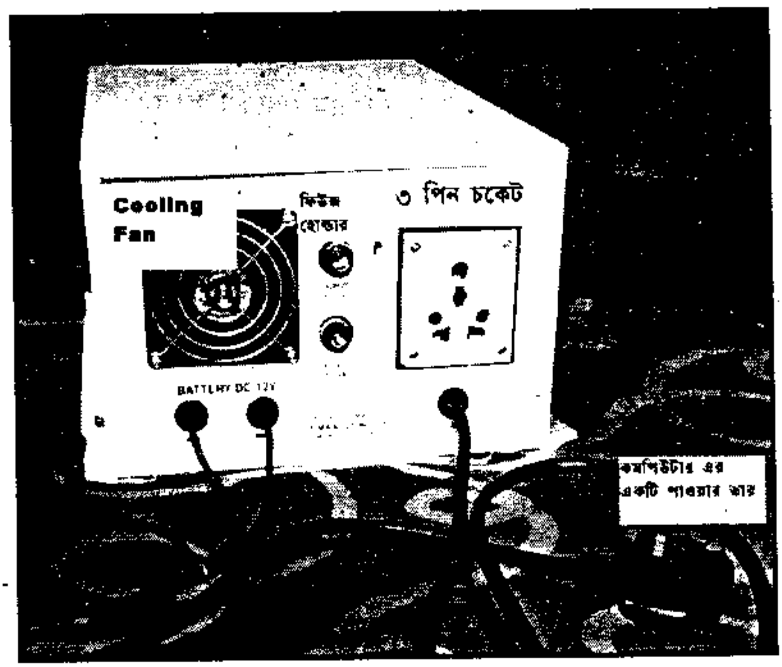
২। PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। অ্যালুমিনিয়াম বা স্টিলের উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে।

৪। PCB এর সাইজ করে উক্ত মেটালকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনায় একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৫। কভার বক্সের ভিতর পিসিবি স্থাপন করি।

৬। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি, যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।



চিত্র ঃ ৪.২ কমপ্লিট ইউ.পি.এস

৪.৭ ইনপুট/আউটপুট টার্মিনালসমূহ চিহ্নিতকরণ (Identify the input/ output terminals) ঃ

১। সার্কিট ডায়াগ্রাম সংরক্ষণ করি।

২। প্রস্তুতকৃত PCB ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রামের সাথে PCB পর্যবেক্ষণ করি।

৪। 220 to 12V ট্রান্সফরমারের প্রাইমারি কয়েলের টার্মিনাল থেকে ইনপুট শনাক্ত করি।

৫। IC 7805 এর 1 নং ও 3 নং পিনের সাহায্যে আউটপুট টার্মিনাল শনাক্ত করি।

৪.৮ ইউপিএস যাচাই (Test the UPS) ঃ

১। প্রস্তুতকৃত UPS এর সার্কিট ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

২। UPS সার্কিট এর প্রয়োজনীয় সংযোগ ও স্থাপন সঠিকভাবে হয়েছে কিনা যাচাই করি।

৩। UPS সার্কিটের ইনপুট ও আউটপুট টার্মিনাল শনাক্ত করি।

৪। আউটপুটে ক্রিটিক্যাল লোড সংযোগ স্থাপন করি।

৫। ইনপুট 220V এসি লাইনের সাথে সংযোগ প্রদান করি।

৬। সুইচের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় সরবরাহ চালু করি।

৭। মেইন সরবরাহ সুইচ এর মাধ্যমে অন/অফ করে UPS এর সার্কিট যাচাই করি।

৮। সার্কিটটি সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা লক্ষ করি।

৯। যাচাইকৃত প্রয়োজনীয় ফলাফল খাতায় লিপিবদ্ধ করি।

৪.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুতকরণ (Prepare a report on the project) ঃ

এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি ইউপিএস (UPS) এর সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি UPS এর সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসবে। এ প্রজেক্ট সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে আসবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। UPS এর পূর্ণনাম কী?

উত্তর ঃ UPS এর পূর্ণনাম Uninterruptible Power Supplies.

২। UPS কে কত ভাগে ভাগ করা যায়?

উত্তর ঃ UPS কে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

৩। UPS এর ব্যাটারিতে ট্রিকল চার্জ কেন সরবরাহ করতে হয়?

উত্তর ঃ ব্যাটারিকে ডিসচার্জের হাত থেকে রক্ষা করার জন্য UPS-এর ব্যাটারিতে ট্রিকল চার্জ সরবরাহ করতে হয়।

৪। আধুনিক UPS-এ কোন প্রকার মডুলেশন ইনভার্টার ব্যবহার করা হয়?

উত্তর ঃ আধুনিক UPS-এ PWM ইনভার্টার ব্যবহার করা হয়।

৫। UPS এর সুবিধা কী?

উত্তর ঃ UPS মূল সরবরাহের ট্রানজিয়েন্ট রক্ষা করে এবং আউটপুটে স্থির মানের ভোল্টেজ পাওয়া যায়।

৬। UPS এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর ঃ স্ট্যান্ডবাই সোর্স এবং ক্রিটিক্যাল লোডে UPS বেশি ব্যবহার করা হয়।

৭। ক্রিটিক্যাল লোড বলতে কী বুঝায়?

উত্তর ঃ সাধারণত ক্রিটিক্যাল লোড হচ্ছে কম্পিউটার, মেডিক্যাল ইকুইপমেন্ট, কমিউনিকেশন ইকুইপমেন্ট, কাউন্টার, ডিসপ্লে ইত্যাদি।

৫.৮ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি ও ব্রেড বোর্ড স্থাপন (Construct a case and place the PCB & bread board into the case) ঃ

১। সোল্ডারিংকৃত PCB টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

২। প্রয়োজনীয় ব্রেড বোর্ড ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।

৩। PCB ও ব্রেড বোর্ডের অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।

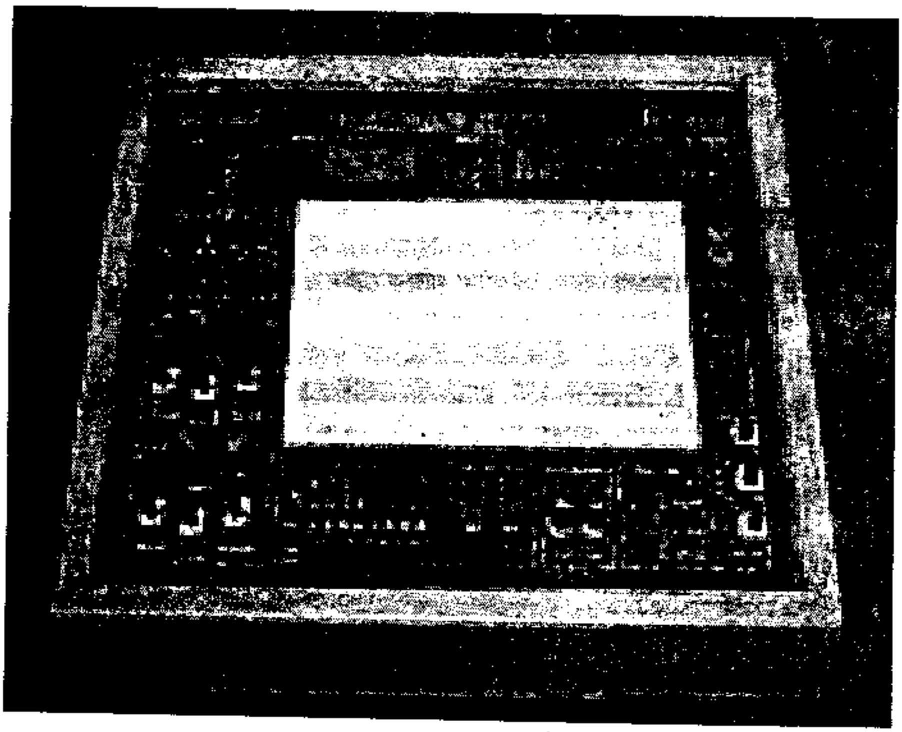
৪। বক্স তৈরির ক্ষেত্রে কাঠ, প্লাস্টিক, অ্যালুমিনিয়াম, স্টিল ইত্যাদির উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে।

৫। PCB এবং ব্রেড বোর্ডের সাইজ করে উক্ত পদার্থকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনায় একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৬। কভার বক্সের ভিতর পিসিবি স্থাপন করি।

৭। কভার বক্সের উপর প্রান্তে ব্রেড বোর্ড স্থাপন করি।

৮। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি, যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।



চিত্র ঃ ৫.৪ ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার

৫.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট তৈরিকরণ (Prepare a report on the project) ঃ

এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে একটি "ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার বোর্ড" সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসবে। এ প্রজেক্টটি ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে আসবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **ডিজিটাল লজিক ট্রেইনারের কাজ কী?**

উত্তর ঃ যে ট্রেইনারের সাহায্যে বিভিন্ন ইলেকট্রনিক সার্কিট টেস্ট এবং তৈরি করা হয় তাকে ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার বলে।

২। **লজিক সার্কিট কী?**

উত্তর ঃ হাই (1) এবং লো (0) এর মাধ্যমে যে সার্কিট কাজ করে তাকে লজিক সার্কিট বলে।

৩। **ব্রেড বোর্ড কী?**

উত্তর ঃ যে বোর্ডের উপর যন্ত্রাংশ বসিয়ে সার্কিট তৈরি করা হয় তাকে ব্রেড বোর্ড বলে।

৪। **হাই এবং লো কী?**

উত্তর ঃ হাই হচ্ছে = 1 এবং লো হচ্ছে = 0।

৫। **ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার কোথায় ব্যবহৃত হয়?**

উত্তর ঃ শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান ও গবেষণা কেন্দ্রে ডিজিটাল লজিক ট্রেইনার ব্যবহৃত হয়।

অধ্যায়-৬

একটি আইসি টেস্টারের ডিজাইন ও তৈরিকরণ (Design and Construct an IC Tester)

৬.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রজেক্ট। এ সার্কিটের সাহায্যে IC-555 এবং IC-741 এর গুণাগুণ অর্থাৎ ভালমন্দ পরীক্ষা করা যায়। সাধারণত আইসি টেস্টার সবার হাতের নাগালে থাকে না। তাই বহুল ব্যবহৃত দুটি আইসি যাচাই করার জন্য এ প্রজেক্টটির পরিকল্পনা করা হয়েছে।

৬.১ প্রয়োজনীয় ক্যাটালগ বা ম্যানুয়্যাল অধ্যয়ন (Study the related catalogue or manuals) ঃ

আমরা একটি আইসি টেস্টার হার্ডওয়্যার সিস্টেম তৈরির ক্ষেত্রে বিভিন্ন ম্যানুফেকচারিং কোম্পানির ক্যাটালগ অনুসরণ করতে পারি। আমরা কোরিয়া, চীন, জাপান, ভারত, জার্মানসহ বিভিন্ন বিদেশি কোম্পানির ক্যাটালগ বা ম্যানুয়্যাল ব্যবহার করতে পারি। আবার ক্যাটালগ অথবা অন্য একটি সার্কিট সংরক্ষণ করে পর্যবেক্ষণ করে নিতে পারি। যার ফলে পরবর্তীতে আমাদের কাজ করতে সহজ হবে এবং সার্কিটের ভুলত্রুটি ধরতে সুবিধা হবে।

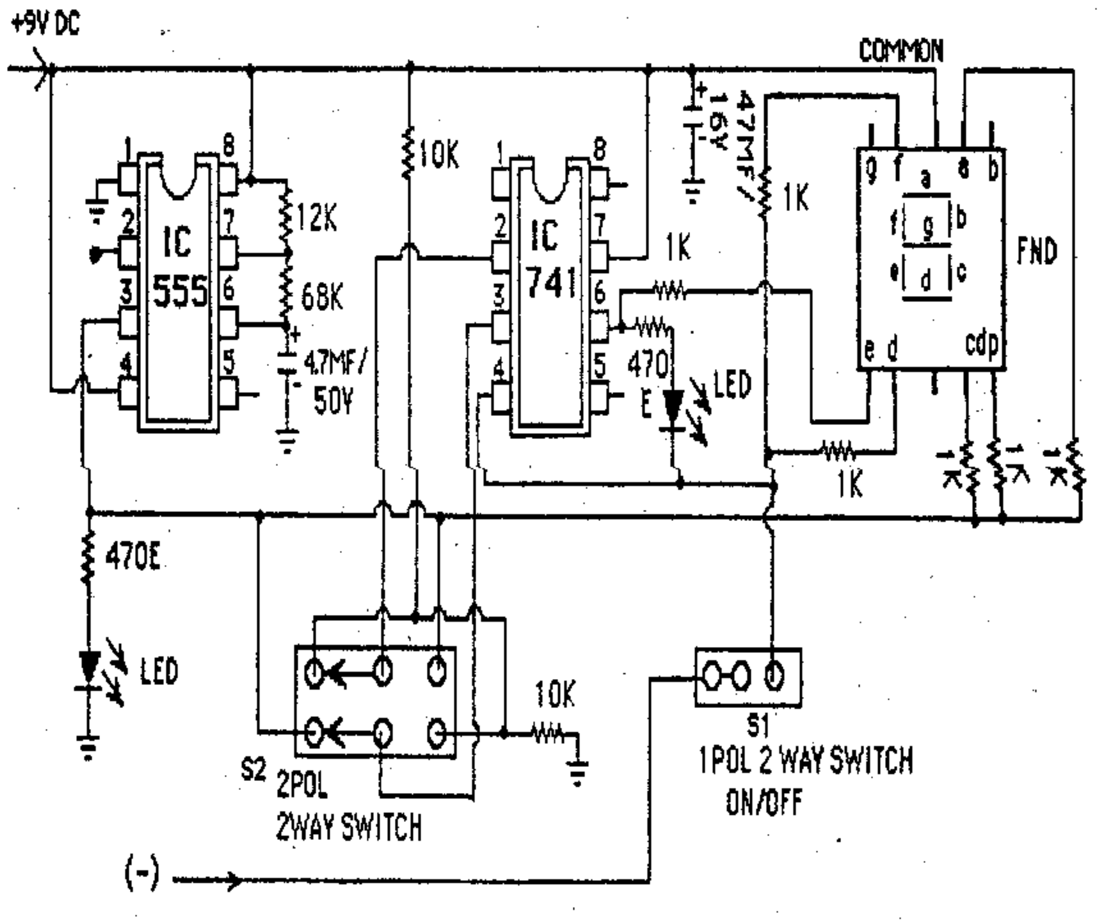
৬.২ আইসি টেস্টারের প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা (List the materials required for IC tester) ঃ

১।	আইসি (IC-555)	—	১টি।
২।	আইসি (IC -741)	—	১টি।
৩।	7-সেগমেন্ট ডিসপ্লে (Seven segment display-FND 507/LT 542)	—	১টি।
৪।	এলইডি (LED)	—	২টি।
৫।	ক্যাপাসিটর (Capacitor-4.7μF, 16V)	—	১টি।
৬।	রেজিস্টর (Resistor-470E-Yellow-Violet-Brown-Golden)	—	২টি।
৭।	রেজিস্টর (Resistor-1K-Brown-Black-Red-Golden)	—	৮টি।
৮।	রেজিস্টর (Resistor-10K-Brown-Black-Orange-Golden)	—	১টি।
৯।	রেজিস্টর (Resistor-12K-Brown-Red-Orange-Golden)	—	১টি।
১০।	রেজিস্টর (Resistor-68K-Blue-Gray-Orange-Golden)	—	১টি।
১১।	সুইচ (Switch-DPDT)	—	১টি।
১২।	সুইচ (Switch-SPDT)	—	১টি।
১৩।	আইসি বেস (IC base-8 pin)	—	২টি।
১৪।	ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	—	১টি।
১৫।	পিসিবি (PCB)	—	১টি।
১৬।	মাল্টিমিটার (Multimeter)	—	১টি।
১৭।	সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	—	১টি।
১৮।	সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	—	প্রয়োজন মত।
১৯।	সোল্ডারিং রজন (Soldering rozon)	—	প্রয়োজন মত।
২০।	কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	—	প্রয়োজন মত।

৬.৩ আইসিসমুহের প্রয়োজনীয়তা অধ্যয়ন (Study the required IC) ঃ

এ সার্কিটের কার্যপদ্ধতি খুব সহজ। এ সার্কিটে IC-555 ব্যবহৃত হয় একটি স্ট্যাবল মাল্টিভাইব্রেটর হিসাবে, যার ফ্রিকুয়েন্সি হচ্ছে $2H_z$। IC-471 ইনভার্টিং মোডে কাজ করে। 7-সেগমেন্ট ডিসপ্লে হিসাবে FND507 ব্যবহৃত হয়, যা কমন অ্যানোড টাইপ হবে। আইসি বেস এ সার্কিটের গুরুত্বপূর্ণ বিষয় কারণ আইসি পরীক্ষার ক্ষেত্রে উক্ত স্থানে আইসি বসাতে হবে। আইসি টেস্টিং এর ক্ষেত্রে ডিসপ্লেতে 7 এবং 5 সংখ্যা দেখাবে। দ্বিতীয় সুইচ দ্বারা দুটি আইসির মধ্যে পরীক্ষণ চেঞ্জ করা হয়। যদি IC-741 রিমোভ করা হয় এবং ডিসপ্লেতে 5-7 প্রদর্শিত হয় তখন বুঝা যাবে যে IC-555 ভাল অর্থাৎ OK আছে। যদি IC-555 কাজ না করে এবং IC-741 ভাল OK হয় তখন ডিসপ্লেতে 7 ইনভার্টিং মোডে এবং 5 নন ইনভার্টিং মোডে প্রদর্শিত হবে। এ সার্কিট পরিচালনার জন্য 9V ডিসি সরবরাহের প্রয়োজন হয়।

৬.৪ সার্কিট ডায়াগ্রাম অঙ্কন (Draw the circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ৬.১ আইসি টেস্টার সার্কিট

৬.৫ প্রয়োজনীয় পিসিবি প্রস্তুতকরণ (Prepare the required PCB) ঃ

১। একটি আইসি টেস্টার এর সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।

৪। সার্কিটে প্রয়োজনীয় পাওয়ার সরবরাহ করি।

৫। একটি IC- 555 এবং একটি IC-741 আইসি বেইসে বসাই।

৬। DPDT সুইচের সাথে একটি একটি করে আইসি সিলেক্ট করি এবং আউটপুট ডিসপ্লে পর্যবেক্ষণ করি।

৭। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৮। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৬.৬ পিসিবির উপর যন্ত্রাংশ স্থাপন করে সোল্ডারকরন (Insert the components on the PCB and solder them) ঃ

১। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

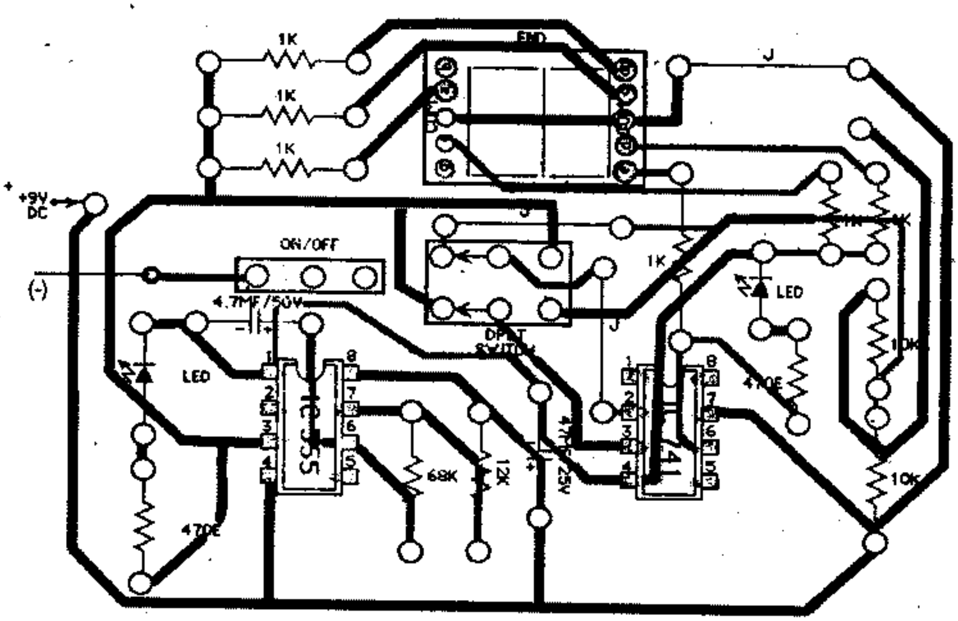
২। সার্কিটে লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

৩। পিসিবির জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ সংগ্রহ করি।

৪। PCB ড্রিল করি এবং উক্ত PCB তে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ স্থাপন করি।

৫। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৬। পিসিবির উপর যন্ত্রাংশ সোল্ডারিং করার পর যে PCB আমরা দেখতে পাই তার চিত্র নিম্নে উল্লেখ্য করা হয়।



চিত্র ঃ ৬.২ আইসি টেস্টার সার্কিট লে-আউট

৬.৭ পিসিবির জন্য একটি কভার তৈরি (Construct a case and place the PCB) ঃ

১। PCB-এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।
২। উক্ত সার্কিটে +9V ডিসি সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।
৩। আইসি বেসে আইসি স্থাপন করি।
৪। DPDT সুইচের সাহায্যে আইসি সিলেক্ট করে আউটপুট পর্যবেক্ষণ করি।
৫। সার্কিট সঠিক হলে PCB অনুযায়ী সার্কিটটি একটি ব্যবহার উপযোগী কভার বক্সে বন্দি করি।

৬.৮ আইসি টেস্টার যাচাই (Test the IC tester) ঃ

১। সার্কিটে প্রয়োজনীয় পাওয়ার সরবরাহ ঠিক আছে কি-না লক্ষ করি।
২। ডিসপ্লে ঠিক আছে কি-না তা যাচাই করি।
৩। মিটারের সাহায্যে ক্যাপাসিটরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৪। মিটারের সাহায্যে রেজিস্টরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৫। মিটারের সাহায্যে সুইচগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৬। PCB এর কপার সংযোগ ঠিক আছে কি-না তা যাচাই করি।
৭। পার্টসগুলো সঠিকভাবে সোল্ডারিং করা আছে কি-না তা লক্ষ করি।
৮। কোন সংযোগ শর্ট হয়ে আছে কি-না তা মিটারের সাহায্যে যাচাই করি।

এ সার্কিটটি সম্পন্ন করার পর যখন একটি ভাল 555 এবং একটি 741 আইসি বসালাম তখন আউটপুটে 7 ও 5 ডিসপ্লে হল।

৬.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুতকরণ (Prepare a report on the project) ঃ

এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে একটি আইসি টেস্টার এর সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট বাজারজাতকরণ ও সার্ভিসিং এর কাজে আসবে। এ প্রজেক্টটি ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক কাজে লাগবে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **আইসি টেস্টার কী?**

উত্তর ঃ যে সার্কিটের মাধ্যমে আইসির ভালমন্দ পরীক্ষা করা হয় তাকে আইসি টেস্টার বলে।

২। **SPDT এর পূর্ণনাম কী?**

উত্তর ঃ SPDT এর পূর্ণনাম– Single Pole Double Throw.

৩। **DPDT এর পূর্ণনাম কী?**

উত্তর ঃ DPDT এর পূর্ণনাম– Double Pole Double Throw.

৪। **একটি সেভেন সেগমেন্ট ডিসপ্লের নাম লিখ।**

উত্তর ঃ একটি সেভেন সেগমেন্ট ডিসপ্লে হচ্ছে FND 507.

৫। **আইসি টেস্টার সার্কিটের পাঁচটি যন্ত্রাংশের নাম লিখ।**

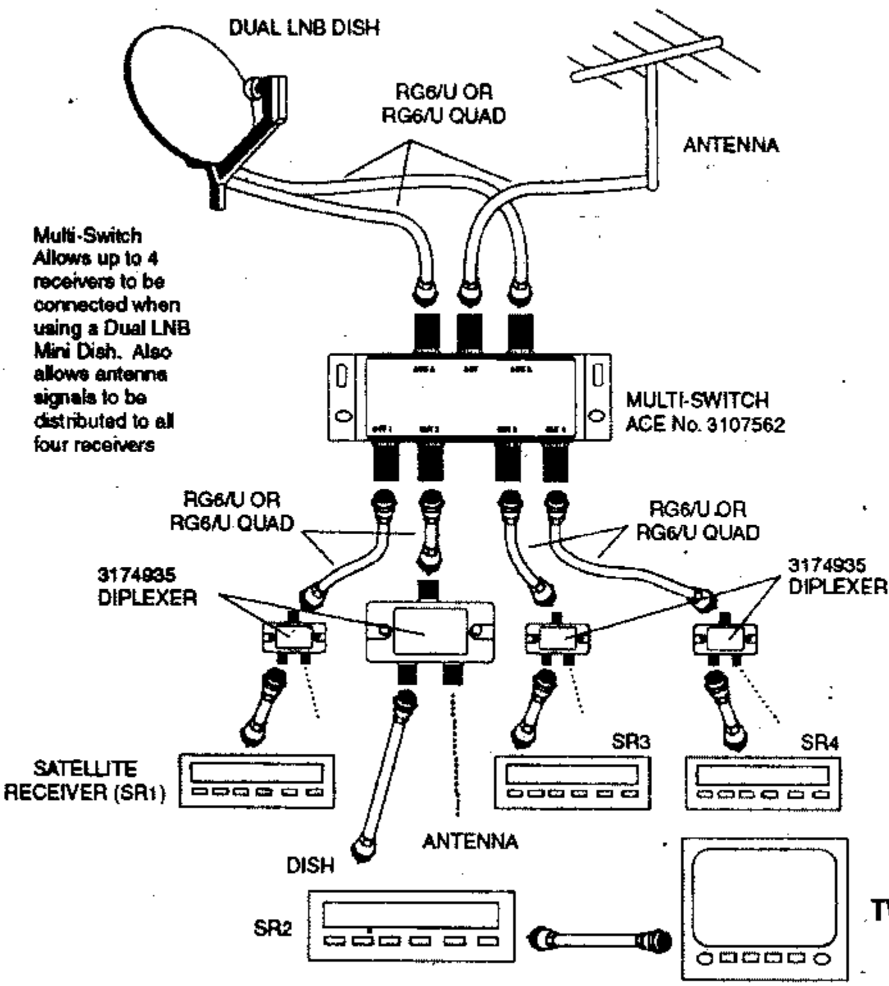
উত্তর ঃ FND-507, SPDT সুইচ, DPDT সুইচ, LED, ক্যাপাসিটর।

অধ্যায়-৭

একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভার ডিজাইন ও তৈরি (Design and Construct a Satellite Home Receiver)

৭.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

স্যাটেলাইট হল কৃত্রিম উপগ্রহ যা ভূপৃষ্ঠ থেকে 36000 km উপরে অবস্থান করে ভূপৃষ্ঠে অবস্থিত স্টেশনের জন্য রিপিটার স্টেশন হিসাবে সিগন্যাল গ্রহণ ও প্রেরণ করে। সিগন্যাল গ্রহণ করে আমাদের দেখার সুযোগ তৈরি করার জন্য স্যাটেলাইট হোম রিসিভার একটি গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্র। এই অধ্যায়ে আমরা একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভার সম্পর্কে বিস্তারিত দক্ষতা অর্জন করবো।



চিত্র ঃ ৭.১ স্যাটেলাইট সিস্টেম

৭.১ সম্পর্কিত ক্যাটালগ ও ম্যানুয়েলসমূহ অধ্যয়ন (Study the related catalogue or manuals) ঃ

আমরা একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভার সার্কিট তৈরির ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রস্তুতকারক কোম্পানির ক্যাটালগ ও ম্যানুয়্যালসমূহ অনুসরণ করতে পারি। আমাদের দেশে উল্লেখযোগ্য প্রতিষ্ঠান রয়েছে যার থেকে আমরা সাহায্য নিতে পারি। এছাড়া ভারত, চীন, কোরিয়া, জাপান, জার্মানসহ বিভিন্ন বিদেশি কোম্পানির ক্যাটালগ ও ম্যানুয়্যাল ব্যবহার করতে পারি। আবার ক্যাটালগ অথবা অন্য একটি সার্কিট সংরক্ষণ করে পর্যবেক্ষণ করে নিতে পারি। যার ফলে পরবর্তীতে আমাদের কাজ করতে সহজ হবে এবং সার্কিটের ভুলত্রুটি ধরতে সুবিধা হবে। নিম্নে স্যাটেলাইট হোম রিসিভার সম্পর্কে বিস্তারিত ধারণা দেওয়া হল ঃ

বাড়ির ছাদের উপরে RO (Receive only) অ্যান্টেনা ব্যবহার করে স্যাটেলাইট TV রিসিভার দ্বারা এক বা একাধিক উপগ্রহের TV প্রোগ্রাম সরাসরি গ্রহণ করা হয়।

স্যাটেলাইট রিসিভারের মূল কাজ হল নির্দিষ্ট চ্যানেল নির্বাচন এবং তাকে 860 থেকে 1450 MHz সীমার ব্লক ফ্রিকুয়েন্সিতে রূপান্তর করা এবং তার মধ্য হতে অডিও ও ভিডিও তথ্য আলাদা করা। সাধারণত একটি অভ্যন্তরীণ মডুলেটর রিসিভারে থাকে এবং অডিও ভিডিও তথ্যকে RF আউটপুটে আলাদা করা হয়। নিম্নে স্যাটেলাইট রিসিভারের বিভিন্ন ব্লকের কাজ বর্ণনা করা হল–

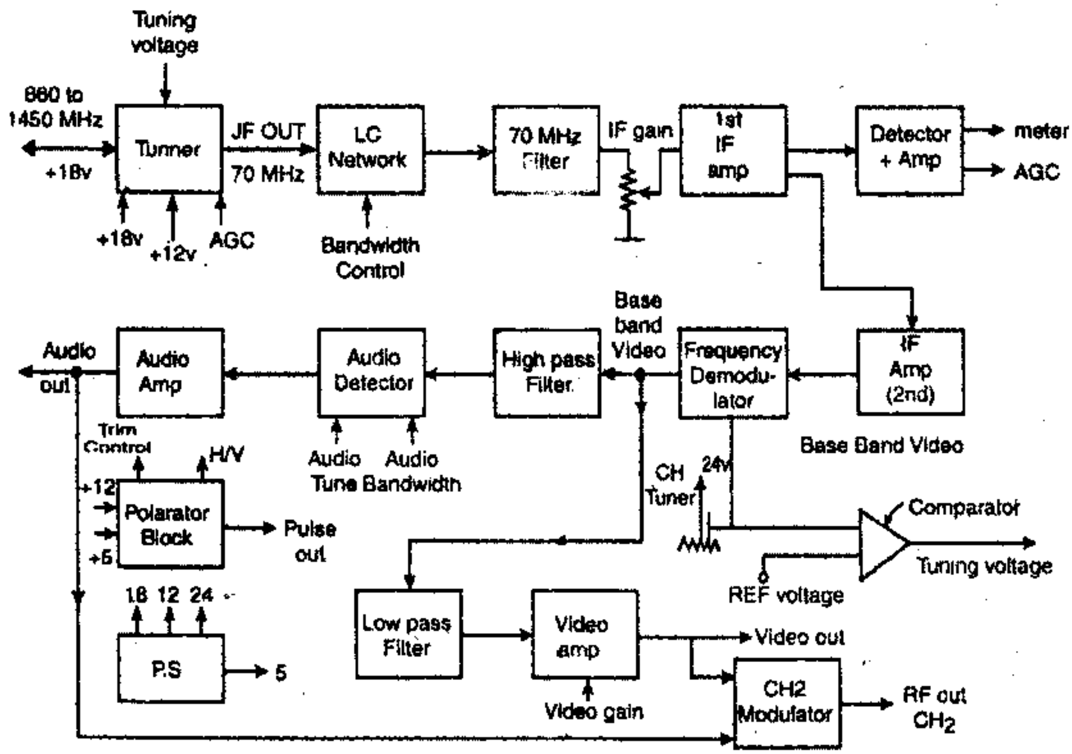
টিউনার ঃ টিউনার 860 থেকে 1450 MHz-এর ফ্রিকুয়েন্সি করে। এই সিগন্যাল LNB হতে আসে। স্থির আউটপুট পেতে হলে টিউনারের গেইন দুর্বল ইনপুট সিগন্যালের জন্য বৃদ্ধি করতে হয়। এজন্য এতে AGC ভোল্টেজের মান হবে +7V।

LC নেটওয়ার্ক ঃ এই নেটওয়ার্ক কয়েল, ক্যাপাসিটর এবং ভ্যারিয়েবল ক্যাপাসিট্যান্স ডায়োড সমন্বয়ে গঠিত। ভেরিক্যাপ ডায়োডে রিভার্স বায়াস পরিবর্তনের ফলে IF রেসপন্স পরিবর্তিত হয়।

70 MHz ফিল্টার ঃ এটা সমস্ত অজানা ফ্রিকুয়েন্সি দূর করে শুধু 70 MHz ফ্রিকুয়েন্সি অতিক্রম করতে পারে।

IF গেইন কন্ট্রোল ঃ এই নিয়ন্ত্রণে IF-এর একটি অংশ নেয়া হয় এবং তাকে বিবর্ধনের জন্য পাঠানো হয়। এই নিয়ন্ত্রণ রিসিভারের পিছনে থাকে।

IF অ্যামপ্লিফায়ার ঃ এটি একটি দুই স্টেজ বিশিষ্ট অ্যামপ্লিফায়ার। এই অ্যামপ্লিফায়ারের মাধ্যমে আকাঙ্ক্ষিত মানে বিবর্ধন ঘটানো হয় এবং পরবর্তীতে ফ্রিকুয়েন্সি ডিসক্রিমিনেটরে পাঠানো হয়।



চিত্র ঃ ৭.২ Satellite Receiver Unit

ডিটেক্টর + অ্যামপ্লিফায়ার ঃ প্রথম IF স্টেজ দ্বারা বিবর্ধনের পর এর একটি অংশ দ্বিতীয় IF স্টেজে এবং অন্য একটি অংশ ডিটেক্টর + অ্যামপ্লিফায়ার অংশে প্রবেশ করে। এখানে পিক ডিটেকশনের দ্বারা ডিসি ভোল্টেজ উৎপন্ন হয়, যাকে পুনঃ অ্যামপ্লিফিকেশনের পরে AGC ভোল্টেজ হিসেবে ব্যবহার করা হয়। এই AGC ভোল্টেজ দ্বারা টিউনারের গেইনকে কন্ট্রোল করা হয়।

ফ্রিকুয়েন্সি ডিমডুলেটর ঃ ভিশন ক্যারিয়ার হতে কম্পোজিট ভিডিও সিগন্যাল এবং ফ্রিকুয়েন্সি মডুলেটেড অ সাবক্যারিয়ার হতে টিউনিং করে অডিও টোন কন্ট্রোলের মাধ্যমে অডিও আউটপুট পাওয়ার জন্য ফ্রিকুয়েন্সি ডিমডু সেকশন ব্যবহৃত হয়।

কম্পারেটর ঃ বেস ব্যান্ড হতে উৎপাদিত ডিসি পটেনশিওমিটারের ভোল্টেজের সাথে যুক্ত হয়। কম্পারেটরের আউটপুট ভোল্টেজ হল টিউনিং ভোল্টেজ যা টিউনারে প্রবেশ করে। এটি AFC এর মাধ্যমে সম্পাদিত হয়।

লো-পাস ফিল্টার ঃ অডিও সাবক্যারিয়ার বাদ দিয়ে এটা ভিডিও ফ্রিকুয়েন্সিকে 4.5 MHz পর্যন্ত অতিক্রম করায়।

ভিডিও অ্যামপ্লিফায়ার ঃ এটা ভিডিও সিগন্যালকে বিবর্ধিত করে এবং তা ভিডিও আউটপুট টার্মিনালে পাওয়া যায়। একে আবার মডুলেটরে প্রয়োগ করে RF out তৈরি করা হয়। ভিডিও সিগন্যালের লেভেল ভিডিও গেইন নিয়ন্ত্রণ করে পাওয়া যায়।

মডুলেটর ঃ মডুলেটর সেকশন অডিও এবং ভিডিও তথ্যকে ক্যারিয়ারের সাথে মডুলেট করে এবং তার আউটপুট F কানেক্টর হতে পাওয়া যায়।

পোলারেটর ব্লক ঃ এই সেকশন হতে পালস ট্রেইন আউটপুট পাওয়া যায়। পালসের উইডথ হয় 0.8-2.8 ms পর্যন্ত এবং একে LNB তে দেয়া হয়। এই ব্লকের সাথে আবার +5V সাপ্লাই থাকে। এই পালস্ 90° রোটেশনে H/V সুইচের মাধ্যমে অ্যান্টেনাকে সঠিক স্থানে স্থাপন করে।

পাওয়ার সাপ্লাই ঃ স্যাটেলাইট রিসিভারের জন্য নিম্নোক্ত পাওয়ার সাপ্লাইয়ের প্রয়োজন হয়।

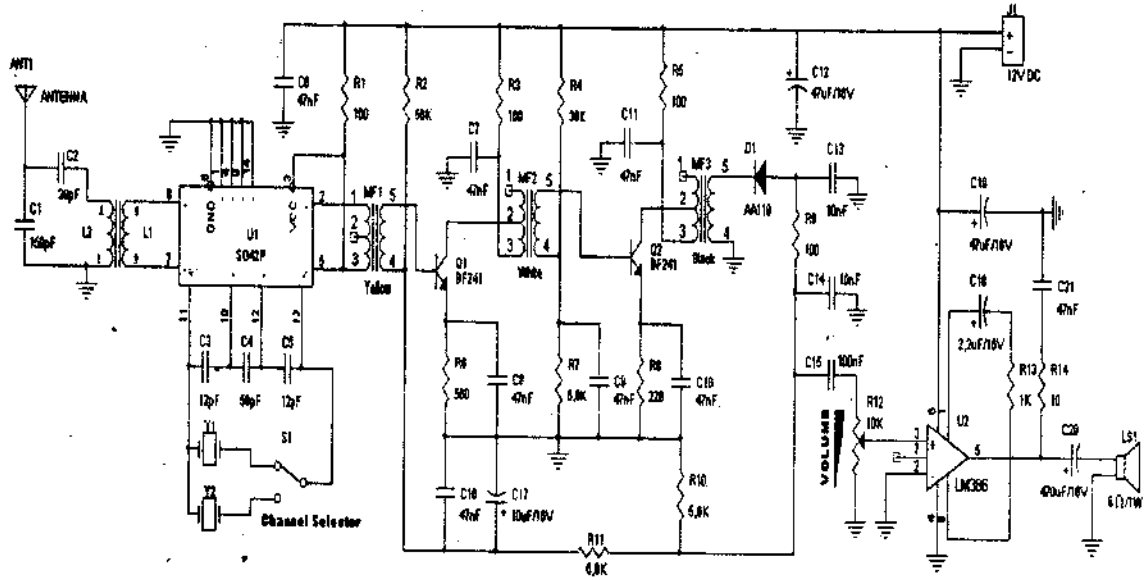
+ 24V Channel tune

+ 18V LNB এর টিউনারের জন্য

+ 5V LNB এর জেনারেটর ব্লকের জন্য

+ 12V PCB এর বাকি অংশের জন্য

৭.২ সার্কিট ডায়াগ্রাম অংকন (Draw the circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ৭.৩ স্যাটেলাইট রিসিভার সার্কিট

৭.৩ সার্কিটের প্রয়োজনীয় মালামালের তালিকা (List the materials required for the circuit) ঃ

১। আইসি (IC – S042P)	—	১টি
২। আইসি (IC – LM386)	—	১টি
৩। ট্রানজিস্টর (Tr – BF 241)	—	২টি
৪। চ্যানেল সিলেক্টর (Channel Selector)	—	১টি
৫। ক্যাপাসিটর (Capacitor)	—	২৩টি
৬। রেজিস্টর (Resistor)	—	১২টি
৭। ইন্ডাক্টিভ কয়েল (Inductive Coil)	—	৪টি
৮। স্পিকার (Speaker)	—	১টি
৯। ভেরিয়্যাবল রেজিস্টর (Variable Resistor)	—	১টি
১০। পিসিবি (PCB)	—	১টি

১১। ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	—	১টি
১২। মাল্টিমিটার (Multimeter)	—	১টি
১৩। সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	—	১টি
১৪। সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	—	প্রয়োজনমত
১৫। সোল্ডারিং রজন (Soldering rozon)	—	প্রয়োজনমত
১৬। কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	—	প্রয়োজনমত।

৭.৪ প্রয়োজনীয় পিসিবি প্রস্তুত (Prepare the required PCB) ঃ

১। একটি স্যাটেলাইট হোমরিসিভারের সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।
২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ সংগ্রহ করি।
৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।
৪। প্রয়োজনীয় সরবরাহ সংযোগ স্থাপন করি।
৫। ট্রেইনার বোর্ডে প্রয়োজনীয় পরীক্ষা করি।
৬। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট ডিজাইন করি।
৭। সার্কিট লে-আউট ভাল করে পরীক্ষা করি।
৮। সার্কিট লে-আউট সঠিক হলে লে-আউটের সাইজ অনুযায়ী একটি কপার ক্লোরাইড বোর্ড নিই।
৯। স্ক্রিন প্রিন্টের সাহায্যে উক্ত বোর্ডের লে-আউটের নকশা তৈরি করি।
১০। প্রয়োজনীয় রাসায়নিক উপকরণের মাধ্যমে PCB তৈরির প্রণালীতে PCB তৈরি করি।
১১। PCB-এর উপর যন্ত্রাংশ স্থাপনের জন্য মার্কিং স্থাপনগুলো ড্রিল মেশিনের সাহায্যে ড্রিল করি।
১২। PCB সঠিকভাবে প্রস্তুত হয়েছে কিনা তা সঠিকভাবে লক্ষ করি।

৭.৫ পিসিবির উপর যন্ত্রাংশসমুহ স্থাপন এবং সোল্ডারকরণ (Insert the components on the PCB and solder them) ঃ

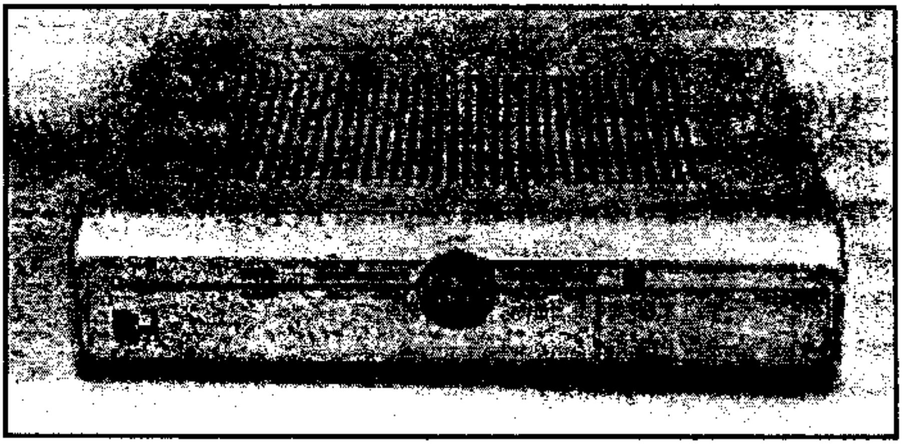
১। ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট যাচাই করা হলে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশগুলো সংগ্রহ করি।
২। সার্কিট যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।
৩। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।
৪। PCB তৈরি করার পর প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রাংশের জন্য PCB ড্রিল করি।
৫। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী PCB-এর উপর যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে স্থাপন করি।
৬। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

৭.৬ একটি কেইজ তৈরি এবং কেইজের মধ্যে পিসিবি স্থাপন (Construct a case and place the PCB into the case) ঃ

১। সোল্ডারিংকৃত PCB-টি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।
২। PCB অনুযায়ী একটি কভার বক্স তৈরির মালামাল সংগ্রহ করি।
৩। বক্স তৈরির ক্ষেত্রে অ্যালুমিনিয়াম বা স্টিলের উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে।
৪। PCB-এর সাইজ করে উক্ত মেটালকে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থাপনার একটি কভার বক্স তৈরি করি।

৫। কভার বক্সের ভিতর পিসিবি স্থাপন করি।

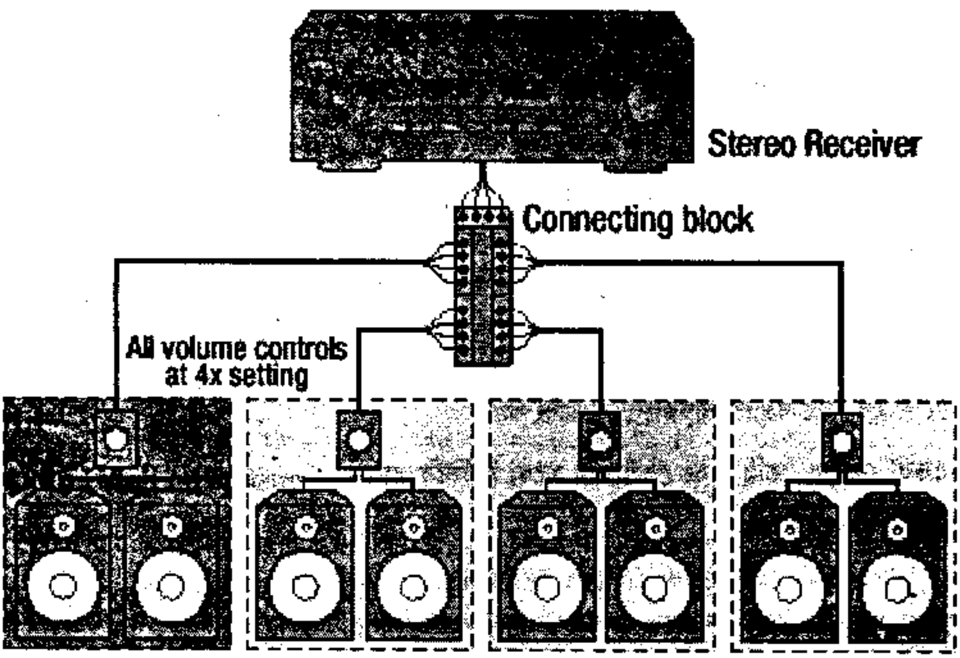
৬। কভার বক্সটি ভালভাবে পর্যবেক্ষণ করি, যাতে ব্যবহার করতে কোন ধরনের অসুবিধা না হয়।



চিত্র ঃ ৭.৪ Satellite receiver case

৭.৭ ইনপুট/আউটপুট টার্মিনালসমূহ চিহ্নিতকরণ (Identify the input/output terminals) ঃ

একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভারের সাথে অ্যান্টেনা এবং সরবরাহ লাইনের সাথে কীভাবে সংযোগ স্থাপন করতে হবে তার জন্য অবশ্যই ইনপুট / আউটপুট টার্মিনালসমূহ শনাক্ত করতে হবে। নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে ইনপুট / আউটপুট টার্মিনাল শনাক্ত করার পদ্ধতি দেখানো হল ঃ



চিত্র ঃ ৭.৫ Connecting system

৭.৮ সার্কিট টেস্ট (Test the circuit) ঃ

১। প্রস্তুতকৃত সার্কিটটি ওয়ার্কিং টেবিলের উপর রাখি।
২। প্রয়োজনীয় সংযোগ ও স্থাপন সঠিক হয়েছে কিনা যাচাই করি।
৩। ইনপুট ও আউটপুট টার্মিনাল শনাক্ত করি।
৪। আউটপুট TV রিসিভারের সাথে সংযোগ স্থাপন করি।
৫। ইনপুট টার্মিনাল ডিশ অ্যান্টেনার লাইনের সাথে সংযোগ স্থাপন করি।
৬। সুইচের মাধ্যমে সার্কিটে প্রয়োজনীয় পাওয়ার সরবরাহ করি।
৭। সার্কিট সঠিকভাবে কাজ করছে কিনা লক্ষ করি।
৮। TV রিসিভারে আউটপুট দিচ্ছে কিনা লক্ষ করি।
৯। যাচাইকৃত প্রয়োজনীয় ফলাফল খাতায় লিপিবদ্ধ করি।

৭.৯ প্রজেক্টের উপর একটি রিপোর্ট প্রস্তুতকরণ (Prepare a report on the project) ঃ

এই প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভার সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি স্যাটেলাইট হোম রিসিভারের সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এ ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসবে। এ প্রজেক্ট সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবন ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে আসবে বলে মনে করি।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **স্যাটেলাইট কী?**

উত্তর ঃ স্যাটেলাইট হল কৃত্রিম উপগ্রহ যা ভূপৃষ্ঠ থেকে 36000 km উপরে অবস্থান করে।

২। **স্যাটেলাইটে কয়টি ট্রান্সপন্ডার থাকে?**

উত্তর ঃ স্যাটেলাইটে 12 থেকে 15 টি ট্রান্সপন্ডার থাকে।

৩। **LNB-এর পূর্ণনাম কী?**

উত্তর ঃ LNB-এর পূর্ণনাম-- Low Noise Block down converter.

৪। **স্যাটেলাইট হোম রিসিভারের কাজ কী?**

উত্তর ঃ স্যাটেলাইট হোম রিসিভারের মূল কাজ হল নির্দিষ্ট চ্যানেল নির্বাচন এবং তাকে 860 থেকে 1450 MHz ফ্রিকুয়েন্সিতে রূপান্তর করা।

অধ্যায়-৮

ডিজিটাল বেল
(Digital Bell)

৮.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

ইলেকট্রনিক্স একটি বিশাল ক্ষেত্র, যার একটি অংশ হচ্ছে ডিজিটাল। এটি মডার্ন সায়েন্স এর একটি আবিষ্কার। এই প্রজেক্টটি মূলত একটি ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্সের। এ সার্কিটের মাধ্যমে খুব সুন্দর শব্দ উৎপন্ন করা যায়। এতে কারেন্ট অপচয় খুবই কম হয়। এই সার্কিটটিকে ডোরবেল হিসাবে বাসাবাড়ি, অফিস-আদালত ইত্যাদি ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যেতে পারে।

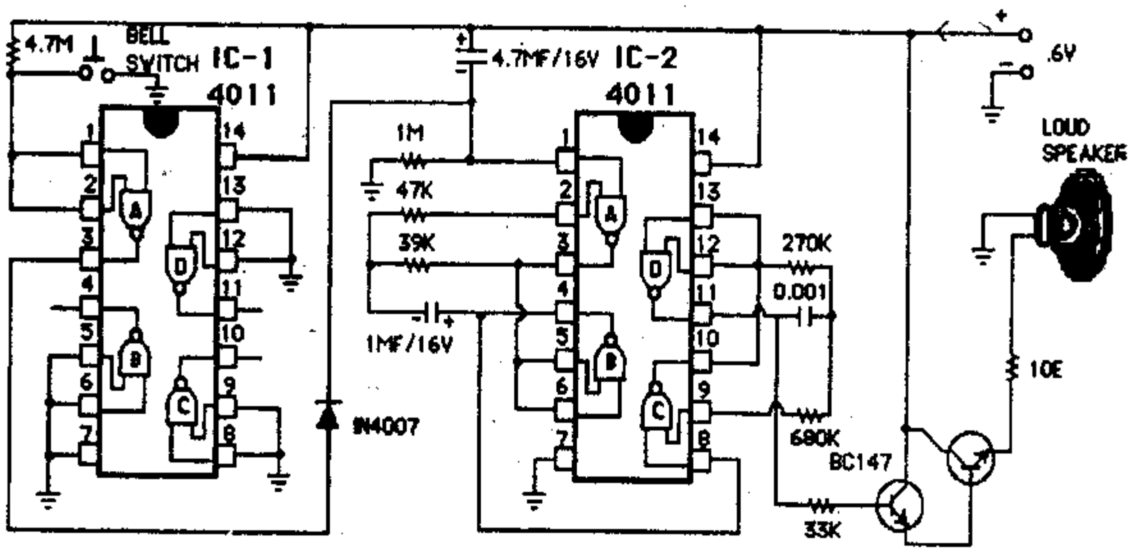
৮.১ প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ (Essential parts) ঃ

১। আইসি (IC – CD 4011)	– ২টি
২। ট্রানজিস্টর (TR –BC147)	– ১টি
৩। ট্রানজিস্টর (TR –BEL 187)	– ১টি
৪। ডায়োড (Diode – IN 4007)	– ১টি
৫। ক্যাপাসিটর (Capacitor- 1KP*f*)	– ১টি
৬। ক্যাপাসিটর (Capacitor – 1μF, 16V)	– ১টি
৭। ক্যাপাসিটর (Capacitor- 4.7μF1 16V)	– ১টি
৮। রেজিস্টর (Resistor- 10E-Brown – Black-Black-Golden)	– ১টি
৯। রেজিস্টর (Resistor- 680E – Blue- Gray- Brown – Golden)	– ১টি
১০। রেজিস্টর Resistor- 47k – Yellow- Violet – Orange- Golden)	– ১টি
১১। রেজিস্টর (Resistor- 1M-Brown Black- Green – Golden)	– ১টি
১২। রেজিস্টর (Resistor- 4M7- Yellow- Violet – Green- Golden)	– ১টি
১৩। রেজিস্টর (Resistor- 33k- Orange- Orange- Orange- Golden)	– ১টি
১৪। পুশ-টু অন সুইচ (Push to ON switch)	– ১টি
১৫। আইসি বেস (IC Base-14pin)	– ২টি
১৬। স্পিকার (Speaker)	– ১টি
১৭। পিসিবি (PCB)	– ১টি
১৮। ট্রেইনার বোর্ড (Trainer board)	– ১টি
১৯। মাল্টিমিটার (Multimeter)	– ১টি
২০। সোল্ডারিং আয়রন (Soldering iron)	– ১টি
২১। সোল্ডারিং লেড (Soldering lead)	– প্রয়োজনমত
২২। কানেকটিং ওয়্যার (Connecting wire)	– প্রয়োজনমত
২৩। ব্যাটারি (Battery) – 6V)	– ১টি।

৮.২ সার্কিট বর্ণনা (Circuit description) ঃ

এই সার্কিটে দুটি আইসি CD4011 ব্যবহৃত হয়। এই আইসিগুলো মূলত ২ ইনপুটের ৪টি NAND গেইটের সমন্বয়ে গঠিত। ১ নং আইসি ON/OFF সুইচ হিসাবে এবং ২ নং আইসি অসিলেটর হিসাবে কাজ করে। অসিলেটর সার্কিট থেকে 10 C/S-এর ফ্রিকুয়েন্সি উৎপন্ন করে। ২ নং আইসি NAND গেইটের তৈরি, যা মূলত ফ্লিপ-ফ্লপ হিসাবে ব্যবহৃত। C এবং D এই ফ্লিপ-ফ্লপের মাধ্যমে 5KHz এর ফ্রিকুয়েন্সি উৎপন্ন করে, যা পরবর্তীতে ট্রানজিস্টর BC 147 এবং BEL 187 এর মাধ্যমে অ্যামপ্লিফাই হয়ে স্পিকারে যায়। স্পিকার উক্ত সিগন্যাল গ্রহণ করে একটি সুন্দর বেল সাউন্ড উৎপন্ন করে। এই সার্কিট পরিচালনা করার জন্য 6V ডিসি সরবরাহের প্রয়োজন হয়।

৮.৩ সার্কিট ডায়াগ্রাম (Circuit diagram) ঃ



চিত্র ঃ ৮.১ ডিজিটাল বেল সার্কিট

৮.৪ কার্যপ্রণালী (Working procedure) ঃ

১। একটি ডিজিটাল বেল সার্কিট ডায়াগ্রাম সংগ্রহ করি।

২। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহ করি।

৩। সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী ট্রেইনার বোর্ডে সার্কিট সাজাই।

৪। সার্কিটের সাথে স্পিকারের সংযোগ প্রদান করি।

৫। সার্কিটে 6V ডিসি সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

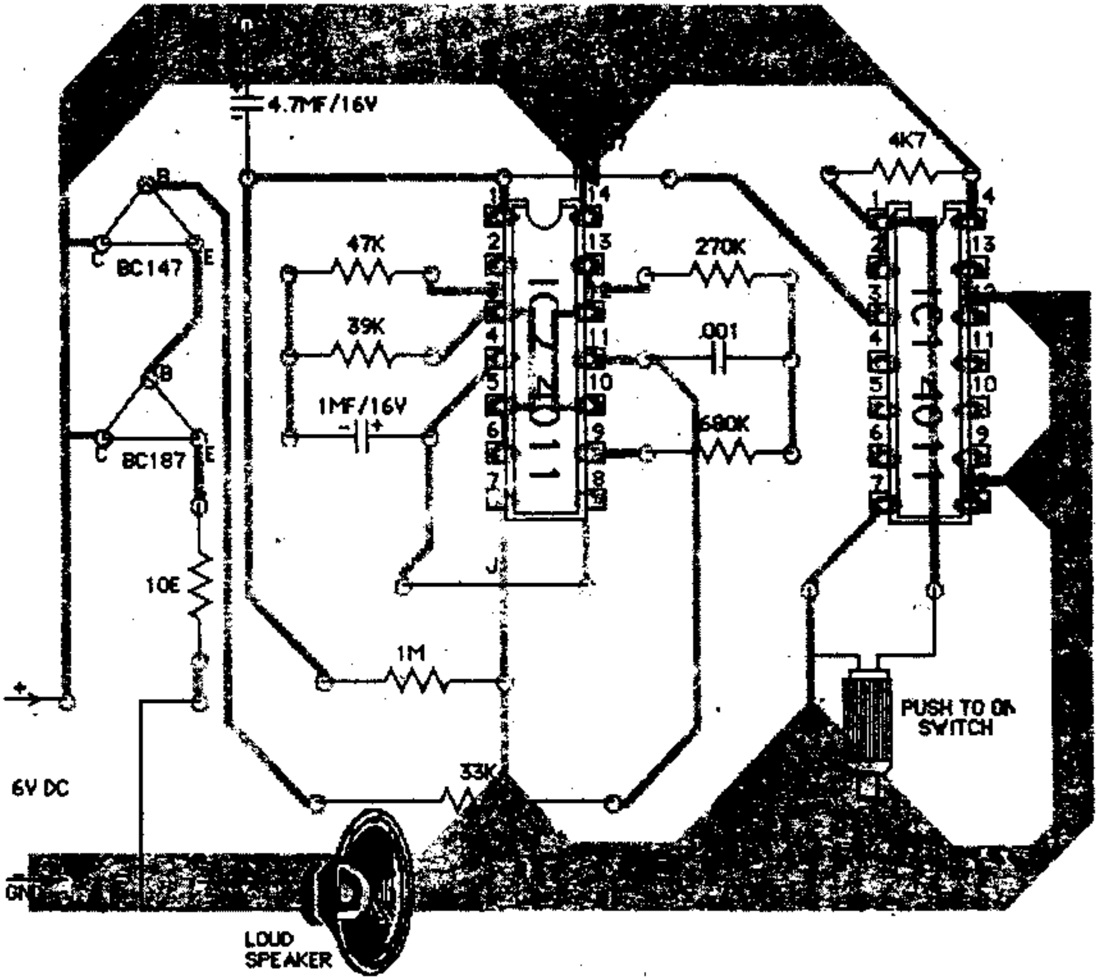
৬। সার্কিটটি ON করার ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

৭। সার্কিটের পুশ টু অন সুইচ প্রেস করি এবং স্পিকারের শব্দ পর্যবেক্ষণ করি।

৮। সার্কিটটি যদি সঠিকভাবে কাজ করে তাহলে সার্কিট ডায়াগ্রাম অনুযায়ী সার্কিট লে-আউট তৈরি করি।

৯। সার্কিট লে-আউট অনুযায়ী PCB তৈরির প্রক্রিয়াতে PCB তৈরি করি।

১০। PCB ড্রিল করি এবং উক্ত PCB তে প্রয়োজনীয় যন্ত্রাংশ স্থাপন করি, যার ধরন নিচের চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হল–



চিত্র ঃ ৮.২ ডিজিটাল বেল সার্কিট লে-আউট

১১। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করি।

১২। সার্কিটের সাথে স্পিকারের ভালভাবে সংযোগ দিই।

১৩। সার্কিটে 6V ডিসি সরবরাহের ব্যবস্থা গ্রহণ করি।

১৪। সার্কিট ON করে সুইচ প্রেস করি এবং পরবর্তীতে স্পিকারের শব্দ পর্যবেক্ষণ করি।

১৫। সার্কিটটি সঠিকভাবে কাজ করলে এটি একটি ব্যবহার উপযোগী কভার বক্সে বন্দি করি।

৮.৫ ডাটা অ্যান্ড রেজাল্ট (Data and results) ঃ

সার্কিটটি ON করার পর যখন পুশ-অন-সুইচ প্রেস করা হল তখন স্পিকারে একটি সুন্দর ডিজিটাল সাউন্ড উৎপন্ন হল।

৮.৬ যাচাই প্রণালী (Testing procedure) ঃ

১। DC 6V এ কোন সমস্যা আছে কিনা ভালভাবে লক্ষ করি।
২। মিটারের সাহায্যে ট্রানজিস্টর দু'টির ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৩। মিটারের সাহায্যে ডায়োডটির ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৪। মিটারের সাহায্যে ক্যাপাসিটরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৫। মিটারের সাহায্যে রেজিস্টরগুলোর ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৬। মিটারের সাহায্যে স্পিকারের ভালমন্দ পরীক্ষা করি।
৭। পুশ-অন-সুইচটির ভালমন্দ ভালভাবে পরীক্ষা করি।
৮। PCB এর সমস্ত যন্ত্রাংশ ভালভাবে সোল্ডারিং করা আছে কিনা লক্ষ করি।
৯। PCB এর কপার সংযোগ ঠিক আছে কিনা তা যাচাই করি।
১০। কোন সংযোগ শর্ট হয়ে আছে কিনা তা মিটারের সাহায্যে যাচাই করি।

৮.৭ রিপোর্ট তৈরিকরণ (Prepare of report) ঃ

এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার মাধ্যমে একটি ডিজিটাল বেল এর সার্কিট সম্পর্কে দক্ষতা অর্জন করা হয়েছে। এখানে একটি সার্কিট নির্বাচন করে প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহের মাধ্যমে একটি PCB তৈরি করা হয়েছে। এই ধরনের প্রজেক্ট ব্যক্তিগত ব্যবহারিক কাজ অথবা বাজারজাতকরণের কাজে আসে। এ প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার ফলে ছাত্রজীবনে ও কর্মজীবনে অনেক উপকারে আসে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **ডিজিটাল বেলের প্রধান সুবিধা কী?**

উত্তর ঃ এতে কারেন্ট অপচয় খুবই কম হয়।

২। **ডিজিটাল বেল কোথায় ব্যবহৃত হয়?**

উত্তর ঃ এ সার্কিট ডোরবেল হিসেবে বাসাবাড়ি, অফিস-আদালত ইত্যাদি ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

৩। **ডিজিটাল বেলে ব্যবহৃত আইসির নাম লিখ।**

উত্তর ঃ ডিজিটাল বেলে ব্যবহৃত আইসি হচ্ছে CD 4011.

৪। **আইসি CD 4011 কী সমন্বয়ে গঠিত?**

উত্তর ঃ এ আইসি ২ ইনপুটের ৪টি NAND গেটের সমন্বয়ে গঠিত।

৫। **এখানে ব্যবহৃত দুটি আইসি কী হিসেবে কাজ করে?**

উত্তর ঃ এখানে ব্যবহৃত ১নং আইসি ON/OFF সুইচ হিসেবে এবং ২নং আইসি অসিলেটর হিসেবে কাজ করে।

৬। **ডিজিটাল বেলের পাঁচটি যন্ত্রাংশের নাম লিখ।**

উত্তর ঃ IC-CD 4011, TR-BC 147, TR-BEL 187, ডায়োড IN 4007, স্পিকার।

অধ্যায়-৯
ভিজুয়্যাল বেসিকের প্রাথমিক আলোচনা (Primary Discussion of Visual Baisc)

৯.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

ভিজুয়্যাল প্রোগ্রামিং জগতে আপনাকে স্বাগতম। ভিজুয়্যাল বেসিক হচ্ছে একটি উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্ট টুলস, যা দ্বারা উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে চালানোর উপযোগী প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়। কম্পিউটার প্রজেক্ট তৈরি করতে মূলত ফ্রন্ট-এন্ড (Front End) এবং ব্যাক-এন্ড (Back End) সফটওয়্যারের প্রয়োজন হয়। প্রজেক্ট মূলত এক ধরনের সফটওয়্যার। ফ্রন্ট-এন্ড সফটওয়্যার হিসাবে ভিজুয়্যাল বেসিক এবং ব্যাক-এন্ড সফটওয়্যার হিসাবে মাইক্রোসফট অ্যাক্সিস আমরা ব্যবহার করবো। ভিজুয়্যাল বেসিক এমন একটি সফটওয়্যার, যার মাধ্যমে অতি সহজে উইন্ডোজ ভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরি করা যায়। আর ব্যাক-এন্ড (Back End) সফটওয়্যারের মাধ্যমে ডাটা সংরক্ষণ করা হয়। অর্থাৎ, ডাটাবেস তৈরি বা টেবিল তৈরি করতে ব্যবহার করা হয়। ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে ফর্ম তৈরি করা হয়, অর্থাৎ গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করা হয় এবং মাইক্রোসফট অ্যাক্সিসের মাধ্যমে ডাটা সংরক্ষণ করা হয়।

৯.১ ডস (Dos) অপারেটিং সিস্টেম (Dos Operating System)

ডস (Dos) হলো ডিস্ক অপারেটিং সিস্টেম (Disk Operating System), অর্থাৎ ডিস্ক বা মেমরিতে তথ্য লেখা বা পড়ার (Read/Write) জন্য এক ধরনের অপারেটিং সিস্টেম। অপারেটিং সিস্টেম ব্যতীত কোন কম্পিউটার চালানো সম্ভব নয়। পারসোনাল কম্পিউটারের জন্য (Personal Computer–PC) এর Dos হলো প্রথম অপারেটিং সিস্টেম। Dos অপারেটিং সিস্টেম রান করলে C Prompt দেখা যায়।

```
C : >-
```

চিত্র ঃ ৯.১ C Prompt

এ ধরনের অপারেটিং সিস্টেমে কম্পিউটার চালাতে হলে ব্যবহারকারীকে C Prompt-এ কমান্ড লিখে কাজ করতে হয়। আপনার ডিস্কে কী কী ডিরেক্টরি আছে তা দেখতে dir কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন— C : \> dir

৯.২ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম (Windows Operating System) ঃ

পারসোনাল কম্পিউটারের ক্ষেত্রে ব্যবহারকারী এই কমান্ড টাইপ করার হাত হতে মুক্ত করার জন্য এবং কম্পিউটার ব্যবহার আরো সহজ করার জন্য Windows 95 নামে ১৯৯৫ সালে একটি অপারেটিং সিস্টেম বের হয়। উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম হলো একাধিক উইন্ডো (Window) ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম, যেখানে একই সাথে একাধিক কাজ সম্পন্ন করা যায়। উইন্ডোজ-এর ক্ষেত্রে গ্রাফিক্যাল ডেস্কটপ (Desktop) পাওয়া যায়, ফলে যে-কোন ব্যবহারকারীই সহজে তা ব্যবহার করতে পারে। তবে বর্তমান ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেম হলো Windows XP, Windows 7, Windows 8 ইত্যাদি।



চিত্র ঃ ৯.২ উইন্ডোজ ভিত্তিক ডেস্কটপ

কম্পিউটার প্রোগ্রামার ও সাধারণ ব্যবহারকারী উভয়ের জন্যই উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম খুবই জনপ্রিয়। উইন্ডোজ ডেস্কটপে প্রোগ্রাম রান (Run) করতে চাইলে মাউস পয়েন্টারের মাধ্যমে ক্লিক করলেই রান হবে।

৯.৩ প্রসিডিওরাল অ্যাপ্লিকেশন (Procedural Application) ঃ

প্রসিডিওর অরিয়েন্ডেড প্রোগ্রাম টপ ডাউন (Top Down) রীতিতে তৈরি করা হয়। হাই-লেভেল ল্যাঙ্গুয়েজ যেমন BASIC, Cobal, Fortran, C ইত্যাদি ব্যবহার করে যে-সব প্রোগ্রাম তৈরি করা হয় সেগুলো প্রসিডিওর অরিয়েন্টেড প্রোগ্রাম নামে পরিচিত।

একটি সম্পূর্ণ প্রোগ্রাম ছোট ছোট কয়েকটি প্রোগ্রামে বা ফাংশনে বিভক্ত করা হয়। এ পদ্ধতিতে প্রোগ্রামে প্রদত্ত প্রতিটি লাইন পর্যায়ক্রমে নির্বাহ করে পরবর্তী লাইনে অগ্রসর হয় এবং উক্ত লাইনের কমান্ডসমূহ নির্বাহ করে। এই লাইন পর লাইন নির্বাহ করার পদ্ধতিই প্রসিডিওর অরিয়েন্টেড প্রোগ্রাম।

৯.৪ ইভেন্ট-ড্রাইভেন অ্যাপ্লিকেশন (Event Driven Application) ঃ

ইভেন্ট হলো ঘটনা। উইন্ডোজের প্রোগ্রামগুলো হলো ইভেন্ট-ড্রাইভেন। এক্ষেত্রে বিভিন্ন ইভেন্ট-এর জন্য ভিন্ন ভিন্ন কোড লেখা হয় এবং প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে যে ইভেন্ট সংঘটিত হবে সেই ইভেন্টের কোডগুলো কাজ করবে। আবার কোন ইভেন্ট কাজ করার সময় অন্য কোন ইভেন্ট সংঘটিত হলে পুরাতন বা পূর্বের ইভেন্টের সাথে নতুন ইভেন্টের কোডগুলোও কাজ করবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে, আমাদের শরীরের কোন অংশ আঘাতপ্রাপ্ত হলে ঐ অংশে ব্যথা অনুভব করা যায় ঠিক তেমনিভাবে যে ইভেন্টে ক্লিক করা হবে সেই ইভেন্টেই কাজ করবে।

৯.৫ মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম (Multitusking Operating System) ঃ

অপারেটিং সিস্টেমে একই সময়ে একাধিক প্রোগ্রাম চালনা করা যায়। উইন্ডোজ হলো মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম, তবে ডস (Dos)-এ একাধিক প্রোগ্রাম চালনা করা যায়। Dos-এ TSR প্রোগ্রামের মাধ্যমে একাধিক প্রোগ্রাম চালানো যায়। উইন্ডোজে অপারেটিং সিস্টেমে একই সময়ে অডিও গান চালানো অবস্থায় অন্য কাজও করা যাবে।

৯.৬ ডিভাইস ইন্ডিপেন্ডেন্ট অপারেটিং সিস্টেম (Device Independent Operating System) ঃ

ডসের প্রতিটা প্রোগ্রামে VGA কার্ড, প্রিন্টার কিংবা সাউন্ড কার্ড আলাদাভাবে Initialize করতে হয়। এছাড়া ডসের প্রোগ্রামগুলোর সাথে বিভিন্ন প্রয়োজনে একাধিক Driver প্রদান করতে হত। কিন্তু উইন্ডোজ-এ এই ঝামেলা নেই। যেমন, VGA কার্ডের ক্ষেত্রে উইন্ডোজ GDI (Graphics Device Interface) ব্যবহার করে, যা দ্বারা উইন্ডোজ যে-কোন VGA কার্ডের চালানো সম্ভব।

এভাবে উইন্ডোজ-এ বিভিন্ন সুবিধা পাওয়া যায়। আর এজন্যই বর্তমানে এই উইন্ডোজ নামের অপারেটিং সিস্টেমটি এত বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। ভিজুয়্যাল বেসিক হল এমন একটি প্রোগ্রাম ডেভেলপমেন্ট টুল, যা একই উইন্ডোজে চালানোর উপযোগী প্রোগ্রাম ডেভেলপ করতে ব্যবহার করা হয়।

৯.৭ ভিজুয়্যাল বেসিকের ইতিহাস (History of Visual Basic) ঃ

১৯৬০ সালে বেসিক (BASIC) ভাষার জন্ম হয়। BASIC শব্দের পূর্ণরূপ হলো Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code. ডার্টমাউথ কলেজের দুইজন শিক্ষক জন কেমেনি এবং থমাস কার্তুজ সর্বপ্রথম এই ভাষার প্রবর্তন করেন। যা অতি সহজে এবং খুব অল্প সময়ের মধ্যে সারাবিশ্বে ব্যাপক জনপ্রিয়তা লাভ করে। ১৯৭৮ সালে ANSI (American National Standard Institute) বেসিক ভাষাকে স্ট্যান্ডার্ড ভাষা হিসাবে স্বীকৃতি দান করেন। যার ফলশ্রুতিতে বর্তমানে বিশ্বের বিভিন্ন নামকরা কম্পিউটার তৈরিকারক প্রতিষ্ঠান বেসিক ভাষাকে তাদের কম্পিউটারে ব্যবহারের স্ট্যান্ডার্ড ভাষা হিসাবে স্বীকৃতি দান করেছে। সেই থেকে অদ্যাবধি বেসিক ভাষার বিভিন্ন সংস্করণ বা ভার্সন (Version) বের হয়েছে, যা এর সহজবোধ্যতা, সাবলীলতা ইত্যাদি পূর্বের ন্যায় অক্ষুণ্ন রেখেছে। কয়েকটি সংস্করণের মধ্যে BASICA, GWBASIC, QBASIC ইত্যাদি। বর্তমানে বেসিকের যে ভার্সনটি সবচেয়ে জনপ্রিয় তা হলো ভিজুয়্যাল বেসিক (Visual Basic)। ভিজুয়্যাল (Visual) শব্দের অর্থ হলো দৃশ্যমান মৌলিক। কম্পিউটারে সহজে প্রোগ্রাম রচনার জন্য ব্যবহৃত মৌলিক ভাষার নাম বেসিক। বেসিক ভাষায় প্রোগ্রাম রচনাকে আরো সহজতর করার জন্য এটিকে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (Graphical User Interface)-এ রূপান্তর করা হয়েছে। গ্রাফিক্যাল ইউজার হলো ভিজুয়্যাল বেসিক। ভিজুয়্যাল বেসিকের ভার্সনসমূহ হলো ভিজুয়্যাল বেসিক ১.০, ২.০, ৩.০, ৪.০, ৫.০ এবং ৬.০। ভিজুয়্যাল বেসিক মূলত মাইক্রোসফট কোম্পানি কর্তৃক প্রণীত। ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে খুব সহজেই টুলস, মেনু অবজেক্ট ইত্যাদি ব্যবহার করে প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়।

তাই বলা যায়, ভিজুয়্যাল বেসিক হচ্ছে একটি Software Development Environment (IDE), যার মাধ্যমে অত্যন্ত সহজে অতিদ্রুত উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়। কোন প্রোগ্রাম তৈরি, পরিবর্তন, সংযোজন, কম্পাইল প্রভৃতি করার জন্য প্রয়োজনীয় সকল টুলস, যেমন– Control tools, Editor, Debagger, Compiler ইত্যাদি সংযুক্ত আছে।

Control Tools ঃ যার মাধ্যমে প্রোগ্রামের বিভিন্ন User interface যেমন– Command button, Text box, Label, Scrollbar, Shape প্রভৃতি অত্যন্ত সহজে প্রোগ্রামে সংযুক্ত করা যায়।

৯.৫ মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম (Multitusking Operating System) ঃ

অপারেটিং সিস্টেমে একই সময়ে একাধিক প্রোগ্রাম চালনা করা যায়। উইন্ডোজ হলো মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম, তবে ডস (Dos)-এ একাধিক প্রোগ্রাম চালনা করা যায়। Dos-এ TSR প্রোগ্রামের মাধ্যমে একাধিক প্রোগ্রাম চালানো যায়। উইন্ডোজে অপারেটিং সিস্টেমে একই সময়ে অডিও গান চালানো অবস্থায় অন্য কাজও করা যাবে।

৯.৬ ডিভাইস ইন্ডিপেন্ডেন্ট অপারেটিং সিস্টেম (Device Independent Operating System) ঃ

ডসের প্রতিটা প্রোগ্রামে VGA কার্ড, প্রিন্টার কিংবা সাউন্ড কার্ড আলাদাভাবে Initialize করতে হয়। এছাড়া ডসের প্রোগ্রামগুলোর সাথে বিভিন্ন প্রয়োজনে একাধিক Driver প্রদান করতে হত। কিন্তু উইন্ডোজ-এ এই ঝামেলা নেই। যেমন, VGA কার্ডের ক্ষেত্রে উইন্ডোজ GDI (Graphics Device Interface) ব্যবহার করে, যা দ্বারা উইন্ডোজ যে-কোন VGA কার্ডের চালানো সম্ভব।

এভাবে উইন্ডোজ-এ বিভিন্ন সুবিধা পাওয়া যায়। আর এজন্যই বর্তমানে এই উইন্ডোজ নামের অপারেটিং সিস্টেমটি এত বহুলভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। ভিজুয়্যাল বেসিক হল এমন একটি প্রোগ্রাম ডেভেলপমেন্ট টুল, যা একই উইন্ডোজে চালানোর উপযোগী প্রোগ্রাম ডেভেলপ করতে ব্যবহার করা হয়।

৯.৭ ভিজুয়্যাল বেসিকের ইতিহাস (History of Visual Basic) ঃ

১৯৬০ সালে বেসিক (BASIC) ভাষার জন্ম হয়। BASIC শব্দের পূর্ণরূপ হলো Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code. ডার্টমাউথ কলেজের দুইজন শিক্ষক জন কেমেনি এবং থমাস কার্তুজ সর্বপ্রথম এই ভাষার প্রবর্তন করেন। যা অতি সহজে এবং খুব অল্প সময়ের মধ্যে সারাবিশ্বে ব্যাপক জনপ্রিয়তা লাভ করে। ১৯৭৮ সালে ANSI (American National Standard Institute) বেসিক ভাষাকে স্ট্যান্ডার্ড ভাষা হিসাবে স্বীকৃতি দান করেন। যার ফলশ্রুতিতে বর্তমানে বিশ্বের বিভিন্ন নামকরা কম্পিউটার তৈরিকারক প্রতিষ্ঠান বেসিক ভাষাকে তাদের কম্পিউটারে ব্যবহারের স্ট্যান্ডার্ড ভাষা হিসাবে স্বীকৃতি দান করেছে। সেই থেকে অদ্যাবধি বেসিক ভাষার বিভিন্ন সংস্করণ বা ভার্সন (Version) বের হয়েছে, যা এর সহজবোধ্যতা, সাবলীলতা ইত্যাদি পূর্বের ন্যায় অক্ষুণ্ণ রেখেছে। কয়েকটি সংস্করণের মধ্যে BASICA, GWBASIC, QBASIC ইত্যাদি। বর্তমানে বেসিকের যে ভার্সনটি সবচেয়ে জনপ্রিয় তা হলো ভিজুয়্যাল বেসিক (Visual Basic)। ভিজুয়্যাল (Visual) শব্দের অর্থ হলো দৃশ্যমান মৌলিক। কম্পিউটারে সহজে প্রোগ্রাম রচনার জন্য ব্যবহৃত মৌলিক ভাষার নাম বেসিক। বেসিক ভাষায় প্রোগ্রাম রচনাকে আরো সহজতর করার জন্য এটিকে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (Graphical User Interface)-এ রূপান্তর করা হয়েছে। গ্রাফিক্যাল ইউজার হলো ভিজুয়্যাল বেসিক। ভিজুয়্যাল বেসিকের ভার্সনসমূহ হলো ভিজুয়্যাল বেসিক ১.০, ২.০, ৩.০, ৪.০, ৫.০ এবং ৬.০। ভিজুয়্যাল বেসিক মূলত মাইক্রোসফট কোম্পানি কর্তৃক প্রণীত। ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে খুব সহজেই টুলস, মেনু অবজেক্ট ইত্যাদি ব্যবহার করে প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়।

তাই বলা যায়, ভিজুয়্যাল বেসিক হচ্ছে একটি Software Development Environment (IDE), যার মাধ্যমে অত্যন্ত সহজে অতিদ্রুত উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়। কোন প্রোগ্রাম তৈরি, পরিবর্তন, সংযোজন, কম্পাইল প্রভৃতি করার জন্য প্রয়োজনীয় সকল টুলস, যেমন– Control tools, Editor, Debagger, Compiler ইত্যাদি সংযুক্ত আছে।

Control Tools ঃ যার মাধ্যমে প্রোগ্রামের বিভিন্ন User interface যেমন– Command button, Text box, Label, Scrollbar, Shape প্রভৃতি অত্যন্ত সহজে প্রোগ্রামে সংযুক্ত করা যায়।

Editor ঃ যার মাধ্যমে প্রোগ্রামের জন্য প্রয়োজনীয় কোড লিখা বা পরিবর্তন করা যায়।

Debagger ঃ যার মাধ্যমে প্রয়োজনানুসারে প্রোগ্রামের বিভিন্ন এক্সপ্রেশন (Expression) টেস্ট করা যায়।

Compiler ঃ যার মাধ্যমে Stand-alone অ্যাপ্লিকেশন বা executable ফাইল তৈরি করা যায়।

ভিজুয়্যাল বেসিক ৬.০ ভার্সনের তিনটি এডিশন (Edition) পাওয়া যায়–

১। Visual Basic Learning Edition.

২। Visual Basic Professional Edition.

৩। Visual Basic Enterprise Edition.

১। Visual Basic Learning Edition. ঃ যে-সব ইউজার নতুন ও শিক্ষার্থী তাদের উপযোগী করে তৈরি করা হয়েছে, Visual Basic Learning Edition এ ভার্সনে অতি সহজে Windows application সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জন করে নিজের মতো অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়।

২। Visual Basic Professional Edition. ঃ এই ভার্সনের সাহায্যে অতি সহজে অল্প সময়ে ইউজারের চাহিদানুসারে অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়। পেশাগত জীবনে যে-সব প্রোগ্রাম সহায়ক হতে পারে এমন সফটওয়্যার বা অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা যায়। এই এডিশনে Activex Control এবং Internet Control সংযোজিত হয়েছে।

৩। Visual Basic Enterprise Edition. ঃ Visual Basic এর সবচেয়ে উন্নততর ও উচ্চতর সংস্করণ হচ্ছে Enterprise এডিশন। এ এডিশনে Professional এডিশনের সকল সুবিধাসহ আরো অন্যান্য যেমন– Source safe, Automation, Control Manager ইত্যাদি টুলস সংযোজন করা হয়েছে। ভিজুয়্যাল বেসিকের সাহায্যে Windows-ভিত্তিক যে-কোন ধরনের সফটওয়্যার এই Enterprise এডিশনের মাধ্যমে করা যায়।

৯.৮ ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে সম্ভাব্য কাজসমূহ ঃ

১। অ্যাপ্লিকেশনে যাতে বিভিন্ন ইউজার-ইন্টারফেস ইলিমেন্টগুলো সহজে সংযোজন করতে পারি, ভিজুয়্যাল বেসিকে সেই সুবিধা দেয়া আছে।

২। টেক্সট, ডাটাবেস কিংবা বাইনারি ফাইল নিয়ে বিভিন্ন কাজ (ফাইল তৈরি, ব্যবহার, পরিবর্তন প্রভৃতি) করা সম্ভব।

৩। অ্যাপ্লিকেশনে উইন্ডোজের প্রিন্ট ড্রাইভারের মাধ্যমে প্রিন্ট করার সুবিধা রাখা সম্ভব।

৪। বিভিন্ন ফরম্যাটের গ্রাফিক্স ফাইল, যেমন .bmp, .wmf, .pcx, .jpg, .gif, প্রভৃতি নিয়ে কাজ করা সম্ভব।

৫। বিভিন্ন ফরম্যাটের ডাটাবেস ফাইল নিয়ে কাজ করার উপযোগী প্রোগ্রাম তৈরি সম্ভব।

৬। Clipboard, DDE (Dynamic Data Exchange) কিংবা OLE-এর মাধ্যমে ভিজুয়্যাল বেসিকের অ্যাপ্লিকেশনকে অন্য উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশনের সাথে যোগাযোগ করানো সম্ভব।

৭। ActiveX কন্ট্রোল তৈরি করা সম্ভব।

৮। মডেমের মাধ্যমে যোগাযোগের অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা সম্ভব।

৯। মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা সম্ভব।

৯.৯ ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহ ঃ

কম্পিউটারের মাধ্যমে বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের জন্য কিংবা কিছু নির্দিষ্ট কাজ করার জন্য বিভিন্ন ধরনের অ্যাপ্লিকেশন বা সফটওয়্যার তৈরি করা হয়। কোন নির্দিষ্ট কাজের জন্য ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে একটা অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে হলে আমাদের কিছু ধাপ অনুসরণ করতে হবে। যেমন–

১। প্রথমে ঠিক করতে হবে আমাদের উদ্দেশ্য কী। অর্থাৎ আমরা কী করতে চাচ্ছি।

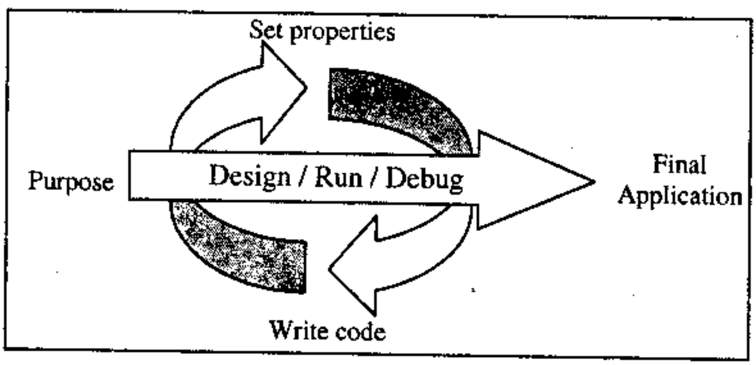
২। এরপর আমাদের ঠিক করতে হবে প্রোগ্রামটা চালালে কেমন দেখা যাবে। অর্থাৎ, প্রোগ্রামের ইন্টারফেসটা কেমন হবে। যেহেতু আমাদের প্রোগ্রামটা উইন্ডোজে চালানোর উপযোগী হবে, তাই এখানে একটা উইন্ডো থাকতে হবে। এই উইন্ডোর মধ্যে কিছু কন্ট্রোল থাকবে, যেখানে ব্যবহারকারী টাকা কিংবা ডলারের পরিমাণ লিখতে পারবে এবং প্রোগ্রাম, প্রাপ্ত ফলাফল, এসব কন্ট্রোলের মাধ্যমে প্রদর্শন করতে পারবে। ভিজুয়্যাল বেসিকে এই কাজ করার জন্য ফর্ম ডিজাইনার (উইন্ডো তৈরির জন্য) এবং কন্ট্রোল টুলবার (ফর্ম তথা উইন্ডোতে বিভিন্ন কন্ট্রোল সংযুক্ত করার জন্য) ব্যবহার করা হয়।

৩। ইন্টারফেস তৈরির পর আমাদের প্রোগ্রামিং-এর কাজ করতে হবে। উইন্ডোর কোন কন্ট্রোল কী কাজ করবে তা এই প্রোগ্রামিং-এর কাজ করতে হবে। উইন্ডোর কোন কন্ট্রোল কী কাজ করবে তা এই প্রোগ্রামিং-এর মাধ্যমে ঠিক করতে হয়। প্রোগ্রামিং-এর কাজ করার জন্য ভিজুয়্যাল বেসিকে প্রোপার্টি উইন্ডো এবং কোড উইন্ডো ব্যবহার করা হয়। প্রোপার্টি উইন্ডোর মাধ্যমে ফর্ম এবং ফর্মে সংযুক্ত বিভিন্ন কন্ট্রোল-এর প্রপার্টিং ঠিক করা হয়। কোড উইন্ডোর মাধ্যমে ফর্ম সংযুক্ত বিভিন্ন কন্ট্রোল-এর জন্য উপযুক্ত কোড লেখা তথা প্রোগ্রামিং করা হয়।

৪। প্রোগ্রামিং-এর পর আমাদের ডিবাগিং-এর কাজ করতে হবে। অর্থাৎ, আমাদের দেখতে হবে অ্যাপ্লিকেশনটা ঠিকমত কাজ করে কি না। যদি কাজ করে তো ভাল, না হলে যেখানে সমস্যা তা ডিবাগ করে ঠিক করতে হবে।

৫। ডিবাগিং-এর মাধ্যমে প্রোগ্রামটা ঠিক রাখার পর ব্যবহারকারীর জন্য একটা স্বতন্ত্র বা Stand alone প্রোগ্রাম তৈরির জন্য কম্পাইলের মাধ্যমে আমাদের প্রোগ্রামটাকে এক্সিকিউটেবল (.exe) ফাইলে পরিণত করতে হবে।

প্রোগ্রাম তৈরির এই ধাপগুলোকে সংক্ষেপে নিচের চিত্রে দেখানো হল–



চিত্র ঃ ৯.৩ অ্যাপ্লিকেশন তৈরির বিভিন্ন ধাপ

৯.১০ ভিজুয়্যাল বেসিকের ফর্ম উইন্ডো পরিচিতি (Introduction to Visual Basic Form Window) ঃ

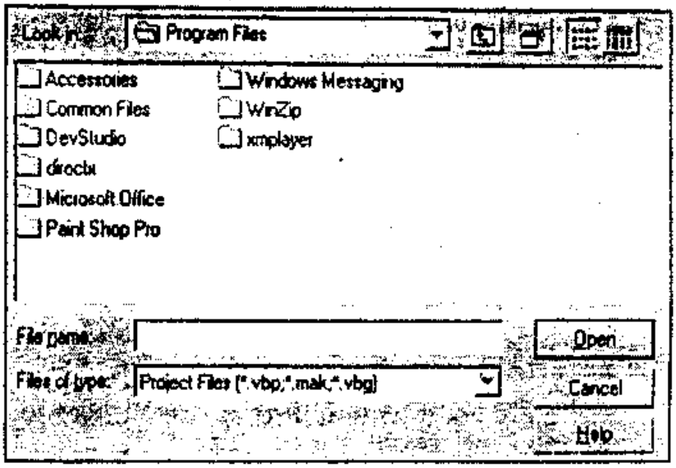
ভিজুয়্যাল বেসিকের যে সব টুলস ব্যবহার করে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (Graphical User Interface) তৈরি করা হয় তার নাম IDE অর্থাৎ Integrated Development Environment, অর্থাৎ ভিজুয়্যাল বেসিক ওপেন করলে যে স্ক্রীনটি প্রদর্শিত হয়।

১। প্রথমে Start বাটনে ক্লিক করুন।

২। তারপর Programs-এ ক্লিক করুন।

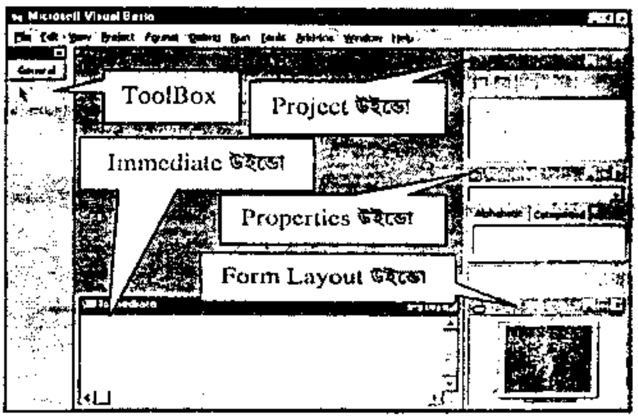
৩। তারপর Microsoft Visual Studio 6.0-তে ক্লিক করুন।

৪। তারপর Microsoft Visual Basic 6.0-তে ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় New Project Window প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ৯.৪ New Project Window

৫। তারপর Standard. Exe নির্বাচন করে Open বাটনে ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় Integrated Development Environment (IDE) স্ক্রীন প্রদর্শিত হবে।

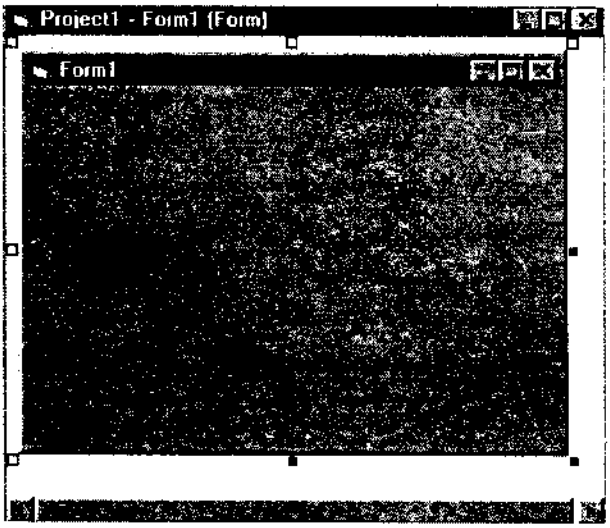


চিত্র ঃ ৯.৫ IDE উইন্ডো

এই IDE'র মাধ্যমেই আমাদের প্রোগ্রাম তৈরির বিভিন্ন কাজটা করতে হবে। এখানে মূল উইন্ডোর মধ্যে আরও ছোট ছোট কিছু উইন্ডো (Project, Properties, Form Layout, Immediate, General) দেখা যাচ্ছে। এই উইন্ডোগুলোর মধ্যে Immediate নামের উইন্ডো ছাড়া অন্য উইন্ডোগুলো (Project, Properties, Form Layout, General) কোন প্রজেক্ট ওপেন না করলে ব্যবহার করা যায় না। কারণ, এই উইন্ডোগুলো প্রজেক্ট তৈরির কাজে ব্যবহার করা হয়। তবে উল্লেখ্য যে, পাঠকের স্ক্রীনে উপরের চিত্রের মত সবগুলো উইন্ডো প্রদর্শিত না হলে ঘাবড়ানোর কিছু নেই।

নিম্নে বিভিন্ন অংশের বর্ণনা করা হল–

১। ফর্ম ডিজাইনার উইন্ডো (Form Designer Window) ঃ ফর্ম ডিজাইনার উইন্ডো হচ্ছে অ্যাপ্লিকেশনের ইন্টারফেস তৈরির মূল উপাদান। এখানেই বিভিন্ন কন্ট্রোল সংযোজনের মাধ্যমে ইন্টারফেস তৈরি করা হয়। ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে তৈরি প্রত্যেকটা প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশন আসলে এক বা একাধিক ফর্মের সমষ্টি, যেখানে প্রয়োজনানুসারে বিভিন্ন কন্ট্রোল সংযোজিত থাকে।

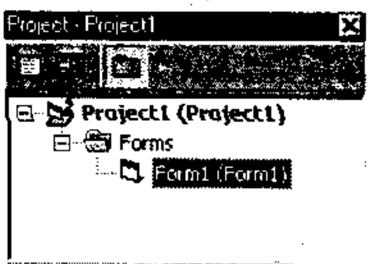


চিত্র ঃ ৯.৬ ফর্ম ডিজাইনার উইন্ডো

ভিজুয়্যাল বেসিক প্রথম নুতন ফর্মের নাম নিজ থেকেই Form1 দিয়ে থাকে। দ্বিতীয় ফর্মটার নাম Form2 এবং এভাবে পরবর্তী ফর্মগুলোর নাম দিয়ে থাকে। তবে আমরা ইচ্ছা করলে এই নামটা পরিবর্তন করতে পারবো। আসলে আমরা উইন্ডোজের প্রোগ্রামগুলোতে যে ছোট-বড় বিভিন্ন ধরনের উইন্ডো দেখতে পাই, আমাদের প্রোগ্রামের সে ধরনের উইন্ডো তৈরির জন্য এই ফর্ম ডিজাইনার ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ, ফর্ম ডিজাইনারে প্রদর্শিত ফর্মই প্রোগ্রাম রান করলে উইন্ডো হিসাবে প্রদর্শিত হবে।

২। প্রজেক্ট উইন্ডো (Project Window) ঃ

ভিজুয়্যাল বেসিকের মূল উইন্ডোতে Project নামে যে উইন্ডোটি আছে তাকেই প্রজেক্ট উইন্ডো বলে। যদি প্রজেক্ট এক্সপ্লোরার স্ক্রীনে প্রদর্শিত না হয়, তাহলে মেনু থেকে View-> Project Explorer সিলেক্ট করতে হবে কিংবা Ctrl + R প্রেস করতে হবে। ফলে স্ক্রীনে পাশের চিত্রের মত প্রজেক্ট এক্সপ্লোরার উইন্ডো প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ৯.৭ প্রজেক্ট উইন্ডো

ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে কোন প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করতে হলে প্রথমে একটা প্রজেক্ট অবশ্যই তৈরি করতে হবে। অ্যাপ্লিকেশনের ব্যবহৃত বিভিন্ন কম্পোনেন্ট-এর তালিকা, তাদের অবস্থান প্রভৃতি এই প্রজেক্ট ফাইলে সংরক্ষিত থাকে, যার এক্সটেনশন হল .VBP। যেমন– মেনু থেকে File->New->Standard Exe সিলেক্ট করলে একটা নতুন প্রজেক্ট তৈরি হবে এবং ভিজুয়্যাল বেসিক স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রজেক্টের নাম Project 1 দিয়ে দেবে। এই প্রজেক্টটা সেভ করলে ভিজুয়্যাল বেসিক তা Project 1. VBP নামে সেভ করবে (তবে আমরা ইচ্ছা করলে এই নামটা পরিবর্তন করতে পারি।)। ভিজুয়্যাল বেসিক ৬-এ একসাথে একাধিক প্রজেক্ট নিয়ে কাজ করা যায়।

আমাদের অ্যাপ্লিকেশন তথা প্রজেক্টে যে-সব কম্পোনেন্ট (Form, Module, ActiveX Control) ব্যবহৃত হবে, তাদের তালিকা Project উইন্ডোতে প্রদর্শিত হবে।

এই Project Window-এর উপরে তিনটি বাটন রয়েছে। যথা–

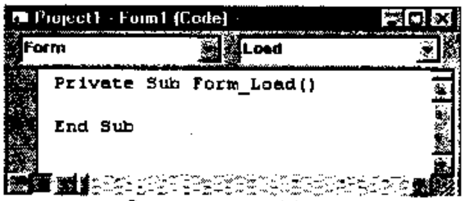
(a) View Code, (b) View Object, (c) Toggle Folder

চিত্রের সাহায্যে নিম্নে দেখানো হল–



চিত্র ঃ ৯.৮ View Code, View Object ও Toggle Foder-এর চিত্র

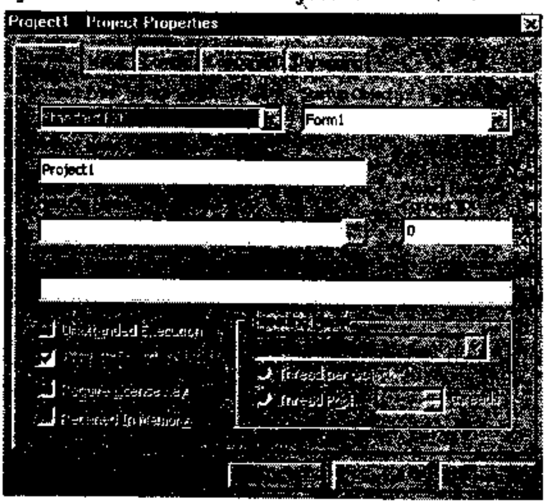
তবে এই তিনটা বাটনের মধ্যে প্রয়োজনীয় বাটন হল View Code বাটনটা। প্রজেক্ট এক্সপ্লোরার উইন্ডোতে যে কম্পোনেন্ট সিলেক্ট করা থাকবে, View Code বাটনে ক্লিক করলে স্ক্রীনে পাশের চিত্রের মত কোড উইন্ডো প্রদর্শিত হবে এবং সেই কম্পোনেন্ট সংশ্লিষ্ট কোড দেখা যাবে।



চিত্র ঃ ৯.৯ কোড উইন্ডো

Project-এর নাম পরিবর্তনের জন্য নিম্নের ন্যায় লক্ষ করুন ঃ

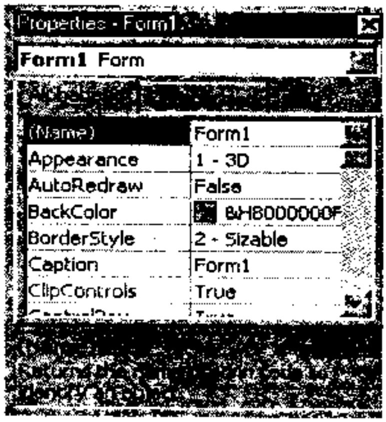
প্রজেক্টের নাম পরিবর্তন করতে হলে প্রজেক্ট এক্সপ্লোরার উইন্ডোতে Project1 উপর মাউস রেখে মাউসের ডানদিকের বাটন ক্লিক করতে হবে। ফলে স্ক্রীনে পাশের চিত্রের মত একটা popup মেনু প্রদর্শিত হবে, যার Project1 Properties আইটেমটা সিলেক্ট করলে স্ক্রীনে নিচের চিত্রের মত প্রোপার্টিজ উইন্ডো প্রদর্শিত হবে, এই উইন্ডোর Project Name টেক্সট বক্সে প্রজেক্টের নুতন নামটা লিখতে হবে। যেমন– এখানে যদি আমরা First Project লিখে Ok বাটনে ক্লিক করি, তাহলে প্রজেক্ট এক্সপ্লোরার উইন্ডোতে Project1 এর পরিবর্তে First Project প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ৯.১০ প্রজেক্ট প্রোপার্টিজ উইন্ডো

৩। প্রোপার্টি উইন্ডো (Property Window) ঃ

Visual Basic-এর মূল উইন্ডোতে Properties নামে যে উইন্ডো প্রদর্শিত হয় তাই প্রোপার্টিজ উইন্ডো। প্রোপার্টিজ উইন্ডো যদি স্ক্রীনে প্রদর্শিত না হয়, তাহলে মেনু হতে View-এ ক্লিক করুন এবং তারপর Properties-এ ক্লিক করুন অথবা কি-বোর্ড হতে F4 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় স্ক্রীন দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ৯.১১ প্রপার্টিজ উইন্ডো

ভিজুয়্যাল বেসিকের মাধ্যমে তৈরি আমাদের অ্যাপ্লিকেশন-এর ইন্টারফেস তৈরির সময় এই উইন্ডোটা বহুলভাবে ব্যবহৃত হয়। ইন্টারফেসের বিভিন্ন অবজেক্ট, যেমন– ফর্ম এবং বিভিন্ন কন্ট্রোল-এর বিভিন্ন ধরনের প্রোপার্টি (রং, অবস্থান, নাম, বৈশিষ্ট্য, আকার-আকৃতি প্রভৃতি) পরিবর্তনের জন্য এই উইন্ডো ব্যবহার করা হয়।

ফর্ম ডিজাইনারে যে অবজেক্ট (ফর্ম কিংবা বিভিন্ন কন্ট্রোল) সিলেক্ট করা থাকবে, এই উইন্ডোর টাইটেল বার-এ সেই অবজেক্ট-এর নাম দেখা যাবে। যেমন– এই উইন্ডোর টাইটেল বার-এ এখন Properties-Form1 দেখা যাচ্ছে (উপরের চিত্রে)। এর মানে হচ্ছে এই উইন্ডোতে এখন Form1 এর প্রোপার্টিজগুলো প্রদর্শিত হচ্ছে।

ফর্মে যে যে অবজেক্টগুলো সংযোজিত থাকবে, প্রোপার্টিজ উইন্ডোর কম্বোবক্সে তাদের নাম এবং কী ধরনের অবজেক্ট তা প্রদর্শিত হবে। যেমন– এখন আমাদের ফর্ম ডিজাইনারে কেবল Form1 নামে একটা ফর্মই আছে। তাই এখানে শুধু Form1 এবং Form দেখা যাচ্ছে। অর্থাৎ, ফর্ম ডিজাইনারে এখন Form1 নামে একটা Form অবজেক্ট আছে।

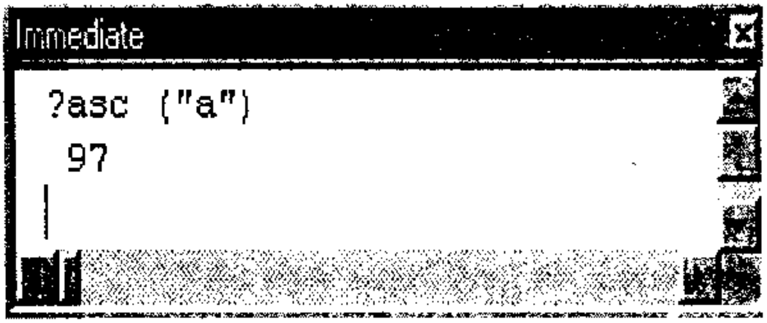
৪। ইমিডিয়েট উইন্ডো (Immediate Window) ঃ

ভিজুয়্যাল বেসিকের মূল উইন্ডোতে Immediate নামে যে উইন্ডোটা আছে, তা-ই ইমিডিয়েট উইন্ডো। এই উইন্ডোটা যদি স্ক্রীনে দেখা না যায়, তাহলে মেনু থেকে View->Immediate Window সিলেক্ট করতে হবে কিংবা কী-বোর্ড থেকে Ctrl + G প্রেস করতে হবে। ফলে স্ক্রীনে নিচের চিত্রের মত ইমিডিয়েট উইন্ডো দেখা যাবে।



চিত্র ঃ ৯.১২ ইমিডিয়েট উইন্ডো

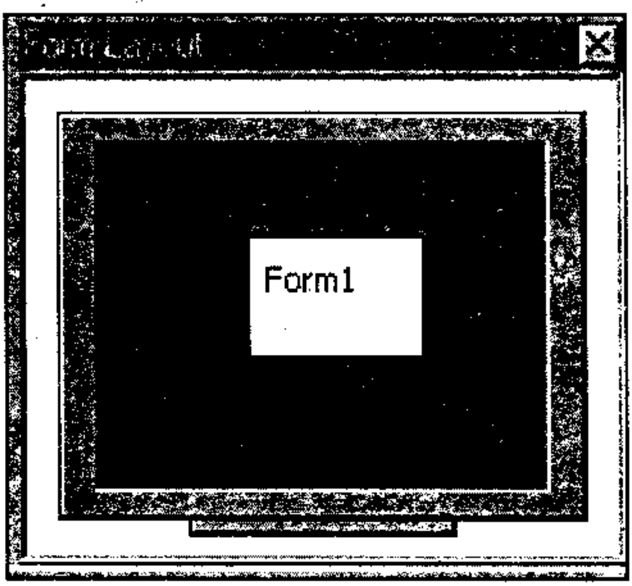
ভিজুয়্যাল বেসিকের কোন ফাংশন সম্বন্ধে কিংবা প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে ডিবাগিং-এর জন্য এই উইন্ডোটা ব্যবহার করা যায়। যেমন– আমরা যদি কোন ক্যারেকটারের এস কী মান কত তা তাৎক্ষণিকভাবে জানতে চাই, তাহলে এই উইন্ডোতে আমরা প্রয়োজনীয় কোড লিখে তা জানতে পারি, যা পাশের চিত্রে দেখানো হল।



চিত্র ঃ ৯.১৩ ইমিডিয়েট উইন্ডোতে কোড লেখা

৫। ফর্ম লেআউট উইন্ডো (Form Layout Window) ঃ

ভিজুয়্যাল বেসিকে ইউজার ইন্টারফেস তৈরির জন্য আমরা যে ফর্ম ব্যবহার করি, তা রান করলে স্ক্রীনের কোথায় দেখা যাবে, তা ঠিক করার জন্য Form Layout নামের উইন্ডোটা ব্যবহার করা যায়।

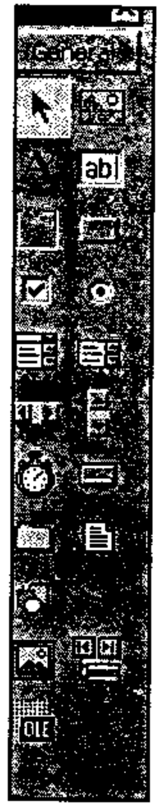


চিত্র ঃ ৯.১৪ ফর্ম লেআউট উইন্ডো

ফর্ম রান করলে তা স্কীনের উপরে- ডানদিকে প্রদর্শিত হবে। ব্যাপারটা বোঝার জন্য মেনু থেকে Run->Start দিয়ে দেখা যাক। এক্ষেত্রে ফর্মটা স্ক্রীনে উপরে ডানদিকে দেখা যাবে। এবার মেনু থেকে Run->End এর মাধ্যমে ফর্মটা বন্ধ করে ডিজাইন মোডে আসা যাক। এবার ফর্ম লেআউট উইন্ডোতে ফর্মটাকে মাউস দিয়ে পাশের চিত্রের মত মাঝখানে এনে আমরা যদি মেনু থেকে Run->Start দিয়ে ফর্মটা চালাই, তাহলে ফর্মটা স্ক্রীনের মাঝখানে প্রদর্শিত হবে। এভাবে প্রোগ্রামের আউটপুটে কোন ফর্মের অবস্থান কোথায় হবে তা এই উইন্ডোর মাধ্যমে ঠিক করা যায়।

৬। টুলবক্স (Tool Box) ঃ ফর্মে যে-সব কন্ট্রোল সংযোজনের মাধ্যমে ভিজুয়্যাল বেসিকে ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করা হয়, তা এই টুলবক্সে থাকে। যদি টুলবক্সটা দেখা না যায়, তাহলে মেনু থেকে View->Tool Box সিলেক্ট করতে হবে। এক্ষেত্রে স্কীনে নিচের চিত্রের মত টুলবক্স দেখা যাবে, এটা হচ্ছে ভিজুয়্যাল বেসিকের নিজস্ব টুলবক্স, যাকে সাধারণত General টুলবক্স কিংবা কন্ট্রোল বক্সও বলে। এই কন্ট্রোল বক্সের কন্ট্রোলগুলো ছাড়াও ভিজুয়্যাল বেসিকে আরও অনেক কন্ট্রোল সংযোজন করা যায়। এখানে আমরা পূর্বে তৈরি করা কন্ট্রোল যেমন সংযোজন করতে পারি, তেমনি নিজেরাও কন্ট্রোল তৈরি করে তা এখানে সংযোজন করতে পারি।

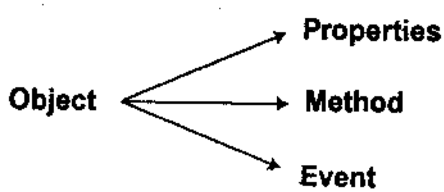
এই টুলবক্সে মোট ২১ টা কন্ট্রোল আছে, যাদের সম্বন্ধে পঞ্চম অধ্যায়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। টুলবক্সে কোন বাটন তথা কন্ট্রোলের উপর মাউস রাখলে, সেই কন্ট্রোলটার নাম Tooltips হিসাবে প্রদর্শিত হবে। যেমন– পাশের (বামদিকে) তিনটা ভিন্ন ভিন্ন বাটনের উপর মাউস রাখার ফলে কীভাবে নাম প্রদর্শিত হয়, তা দেখানো হল।



চিত্র ঃ ৯.১৫ টুলবক্স

৯.১১ অবজেক্ট (Object) ঃ

প্রোগ্রামের ইউজার ইন্টারফেস (User Interface) তৈরি করতে বা ফর্ম ডিজাইন করতে যে-সব উপাদান বা এলিমেন্টের প্রয়োজন হয়, তাই অবজেক্ট (Object) যেমন– ফর্ম, কমান্ড, বাটন, টেক্সট বক্স, লেবেল, পিকচার বক্স ইত্যাদি।



৯.১২ মেথড (Method?) ঃ

প্রোগ্রাম তৈরির জন্য আমরা যে-সব অবজেক্ট ব্যবহার করি তাদের কিছু মেথড আছে। মেথড হচ্ছে পূর্ব থেকে তৈরি করা কিছু ফাংশন, যা কোন অবজেক্ট-এর সাথে প্রয়োজনানুসারে ব্যবহার করা হয়। কোন মেথড ব্যবহার করলে অবজেক্ট কীভাবে কাজ করবে তা ভিজুয়্যাল বেসিক যারা তৈরি করেছেন তারাই ঠিক করে রেখেছেন। আমাদের শুধু নিয়ম ঠিক রেখে তা প্রয়োজনানুসারে ব্যবহার করতে হবে।

◆ মেথড ব্যবহারের নিয়ম ঃ

কোন মেথড ব্যবহারের সাধারণ নিয়ম হল–

Object Name. Method arg-1,arg-2,....arg–n

অর্থাৎ, প্রথমে অবজেক্ট-এর নাম তারপর ডট(.) দিয়ে মেথডের নাম লিখতে হয়। এখানে arg1, arg2 প্রভৃতি হচ্ছে আরগুমেন্ট-এর তালিকা, যা সবসময় ব্যবহৃত না-ও হতে পারে। এখানে কোন অবজেক্ট-এর সাথে মেথড-এর নাম লেখার সময় যে ডট (.) ব্যবহার করা হয়েছে তাকে ডট অপারেটর বলে।

নিম্নে কয়েকটি মেথড উল্লেখ করা হল–

১। Move

২। Circle

৩। Drag

৪। Refresh

৫। Show

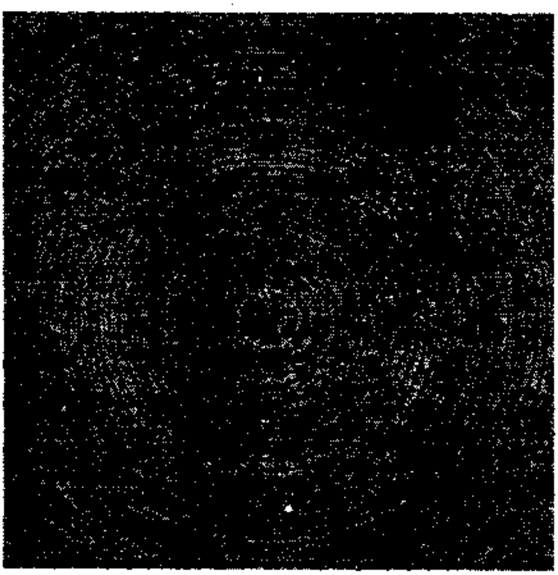
৬। Setfocus ইত্যাদি।

উদাহরণ ঃ Circle মেথড ব্যবহার করে বৃত্ত অঙ্কন।

১। প্রথমে ফর্মের Click ইভেন্টে নিম্নের কোড লিখি–

```
Private Sub Form–Click ()
Dim radius
for radius = 100 to 5000 step 100
circle (4000, 5000), radius, RGB (Rnd✡255, Rnd✡255, Rnd✡255)
Next radius
End sub
```

২। তারপর ফর্মটি রান করি, ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পারো



চিত্র ঃ ৯.১৬ Circle মেথডের ব্যবহার

৯.১৩ প্রোপার্টিজ (Properties) ঃ

একটি অবজেক্টের যে-সব বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান সেগুলোই প্রোপার্টিজ। অবজেক্টেরই প্রোপার্টিজ বিদ্যমান অবজেক্টের কিছু কিছু প্রোপার্টিজ ডিজাইন মুডে ও কিছু প্রোপার্টিজ রান মুডে সেট করা হয়। ডিজাইন মুডে প্রোপার্টি পরিবর্তন করতে হলে প্রোপার্টিজ উইন্ডো (Properties Window) ব্যবহার করতে হয়। আবার রান মুডে অবজেক্টের প্রোপার্টি পরিবর্তন করতে ডট (.) অপারেটর ব্যবহার করা হয়। ডট (.) অপারেটর ব্যবহার করার নিয়ম হল–

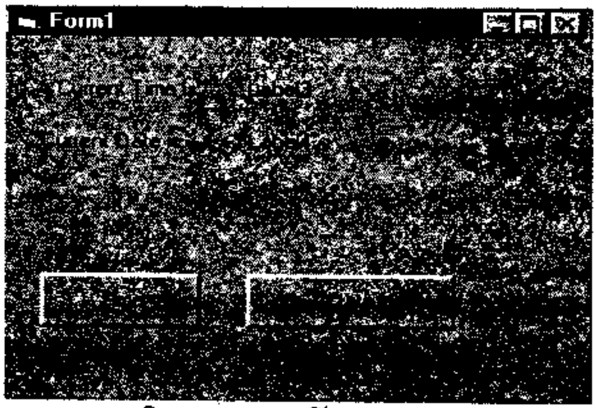
Object name. Properties

E_x : Label 1. Caption = "Enter Your Name"

Object Name   Properties

উদাহরণ ঃ Label-এর Caption প্রোপার্টিজ ব্যবহার করে Date ও Time প্রদর্শনের প্রোগ্রাম।

১। প্রথমে নিম্নের ন্যায় ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি।



চিত্র ঃ ৯.১৭ প্রোপার্টিজ-এর ব্যবহার

২। তারপর নিম্নের ন্যায় ডিজাইন মুডে অবজেক্টগুলোর মান পরিবর্তন করি।

Label 1	Caption = Current Time is =
Label 2	Caption = Current Date is =
Label 3	Caption = " "
Label 4	Caption = " "
Command 1	Caption = Time
Command 2	Caption = Date

৩। তারপর Time প্রোপার্টি বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি

```
Private Sub-command 1 – Click ( )
Label3, Caption = Time ( )
End Sub
```

৪। তারপর Date বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি

```
Private Sub-command 2–Click ( )
Label4. Caption = Date ( )
End Sub
```

৯.১৪ ইভেন্ট (Event) ঃ

ইভেন্ট হচ্ছে ঘটনা, অর্থাৎ কোন অবজেক্ট দ্বারা নির্ধারিত অ্যাকশানই হলো ইভেন্ট। কোন অবজেক্ট কোন মুহূর্তে তার কাজ সম্পাদন করবে তা নির্ধারণ করা হয় এই ইভেন্টের মাধ্যমে।

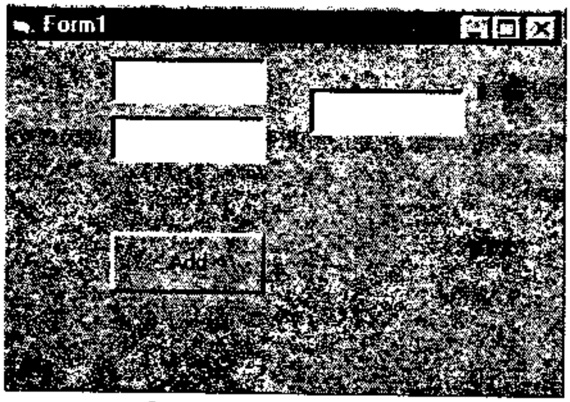
উদাহরণস্বরূপ ঃ

ইভেন্টগুলোর উদাহরণ–

১। Click
২। Change
৩। Dot Focus
৪। Lost Focus
৫। Load
৬। Unload
৭। Activate
৮। Terminate
৯। Mouse Move
১০। Mouse Down ইত্যাদি।

ধরি, দুটি সংখ্যার যোগফল বের করার জন্য একটি প্রোগ্রাম লেখা হয়েছে, যেখানে দুটি সংখ্যা দেওয়ার জন্য দুটি Text Box-এর যোগফল প্রদর্শনের জন্য একটি Text Box এবং ফলাফল কার্যকর করার জন্য একটি Command Button ব্যবহার করা হয়েছে।

১। প্রথমে নিম্নের ন্যায় ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি।



চিত্র ঃ ৯.১৮ ইউজার ইন্টারফেস

২। তারপর ডিজাইন সংডে নিম্নের ন্যায় প্রোপার্টিজ সেট করি–

[illegible]	Caption = Enter the number of A
[illegible]	Caption = Enter the number of B
[illegible]	Text = " "
[illegible]	Text = " "
[illegible]	Text = " "
[illegible]	Caption = Calculate
[illegible]	Caption = Exit

৩। তারপর Calculate বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের কোড লিখিথ

Object name. Properties

Object name ইভেন্ট

```
Private Sub-command 1 – Click ( )
Text3. Text = Val (Text1. Text) + Val (Text2. Text)
End Sub
```

এক্ষেত্রে প্রোগ্রামটা রান করার পর Calculate বাটনে ক্লিক করলে ফলাফল প্রদর্শিত হবে। আবার Calculate বাটনের উপরে মাউস মুভ করলেই ফলাফল প্রদর্শিত হবে এমনটি চাইলে Click ইভেন্টের পরিবর্তে Mouse Move ইভেন্টে উপরোক্ত কোড লিখতে হবে।

৯.১৫ ভেরিয়েবল (Variable) ঃ

ভেরিয়েবল হচ্ছে চলক, যার মান পরিবর্তনশীল। অর্থাৎ, প্রোগ্রামিং-এর একটি উপাদান, যা প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে অস্থায়ীভাবে ডাটা বা তথ্য সংরক্ষণ করতে ব্যবহার করা হয়। যেমন–

Syntax : Dim Variable – Name As Data Type
Ex : Dim Name As String

Name — Variable Name
String — Data Type

ভেরিয়েবল নামকরণের নিয়মাবলি ঃ

১. ভেরিয়েবলের নাম যে-কোন অক্ষর কিংবা সংখ্যা ব্যবহার করে লিখা যায়, তবে প্রথম ক্যারেক্টার অবশ্যই আলফা ক্যারেক্টর হতে হবে। যেমন–

শুদ্ধ	অশুদ্ধ
Name	9 Name
Salary	2555
Age	
It21	
Tiyan	

২. ভেরিয়েবলের নাম ২৫৫ অক্ষরের বেশি হতে পারে না।

৩. নামে কমা (,) বা ফুলস্টপ (.) বা স্পেস ব্যবহার করা যাবে না।

Emp.age; Emp,nane; Emp salary.

৪. Reserve Word বা Key word ব্যবহার করা যাবে না।

do, while, for, circle.

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। ভিজুয়্যাল প্রোগ্রামিং কী?

উত্তর: ভিজুয়্যাল প্রোগ্রামিং হচ্ছে এমন এক ধরনের Windows-ভিত্তিক OOP, যাতে মেনু, চিত্র বা কন্ট্রোল (Control) ব্যবহার করে যে-কোন বাস্তবভিত্তিক সমস্যার সমাধান করা যায়।

২। কয়েকটি ভিজুয়্যাল Software-এর নাম লিখ।

উত্তর: ভিজুয়্যাল Software-গুলো হচ্ছে Visual Basic, Visual C/C++, Visual Foxpro, Developer 2000 ইত্যাদি।

৩। Window কী?

উত্তর: উইন্ডো (Window) হচ্ছে ভিজুয়্যাল ইন্টারফেস কম্পোনেন্টসমূহের মূল উপাদান বা ভিত্তিস্বরূপ, যাতে ইউজার ইন্টারফেসের সকল কম্পোনেন্টসমূহ বিদ্যমান থাকে।

৪। মাল্টিটাস্কিং (Multitasking) কী?

উত্তর: যে প্রক্রিয়ায় একই সময়ে একই সাথে একাধিক কাজ (Task) সম্পন্ন করা যায় তাকে মাল্টিটাস্কিং বলে। বহুল ব্যবহৃত উইন্ডোজভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম যেমন– Windows XP, Windows 7, Windows 8 ইত্যাদি Multitasking অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে পরিচিত।

৫। ডিবাগিং কী?

উত্তর: কোন প্রোগ্রামে সংঘটিত ত্রুটিসমূহ দূরীকরণের প্রক্রিয়াকে ডিবাগিং বলে।

৬। বাটন (Button) কী?

উত্তর: বাটন হচ্ছে ইউজার ইন্টারফেসের একটি Control, যা কোন নির্দেশ প্রদান করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৭। মেথড (Method) কী?

উত্তর: অবজেক্টের ক্রিয়াই হচ্ছে মেথড, অর্থাৎ অবজেক্টের সাহায্যে কোন কাজ সম্পাদন করানোকে মেথড বলে।

৮। ইভেন্ট (Event) কী?

উত্তর: ইভেন্ট অর্থ ঘটনা, অর্থাৎ এটি হচ্ছে এমন একটি ব্যবস্থা যার মাধ্যমে VB অ্যাপ্লিকেশনে ব্য[illegible] Object-সমূহ কী ধরনের কাজ সম্পাদন করবে তা নির্ধারণ করে দেয়।

৯। প্রোপার্টিজ (Properties) কী?

উত্তর: কোন Object-এর গুণাবলি বা বৈশিষ্ট্যকেই ঐ Object-এর প্রোপার্টিজ বলা হয়।

১০। GUI ও IDE-এর পূর্ণরূপ লিখ।

উত্তর: GUI- Graphical User Interface

IDE- Integrated Development Environment.

১১। ফ্রেম (Frame) কী?

উত্তর: একাধিক চেকবক্স কিংবা অপশন বাটনকে একটি গ্রুপে পরিণত করার জন্য ইউজার ইন্টারফেসে ব্যবহৃত কম্পোনেন্টকে ফ্রেম বলে।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। ভিজুয়্যাল প্রোগ্রামিং কী?

উত্তর ভিজুয়্যাল প্রোগ্রামিং হচ্ছে এমন এক ধরনের Windows-ভিত্তিক OOP, যাতে মেনু, চিত্র বা কন্ট্রোল (Control) ব্যবহার করে যে-কোন বাস্তবভিত্তিক সমস্যার সমাধান করা যায়।

২। কয়েকটি ভিজুয়্যাল Software-এর নাম লিখ।

উত্তর ভিজুয়্যাল Software-গুলো হচ্ছে Visual Basic, Visual C/C++, Visual Foxpro, Developer 2000 ইত্যাদি।

৩। Window কী?

উত্তর উইন্ডো (Window) হচ্ছে ভিজুয়্যাল ইন্টারফেস কম্পোনেন্টসমূহের মূল উপাদান বা ভিত্তিস্বরূপ, যাতে ইউজার ইন্টারফেসের সকল কম্পোনেন্টসমূহ বিদ্যমান থাকে।

৪। মাল্টিটাস্কিং (Multitasking) কী?

উত্তর যে প্রক্রিয়ায় একই সময়ে একই সাথে একাধিক কাজ (Task) সম্পন্ন করা যায় তাকে মাল্টিটাস্কিং বলে। বহুল ব্যবহৃত উইন্ডোজভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম যেমন– Windows XP, Windows 7, Windows 8 ইত্যাদি Multitasking অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে পরিচিত।

৫। ডিবাগিং কী?

উত্তর কোন প্রোগ্রামে সংঘটিত ত্রুটিসমূহ দূরীকরণের প্রক্রিয়াকে ডিবাগিং বলে।

৬। বাটন (Button) কী?

উত্তর বাটন হচ্ছে ইউজার ইন্টারফেসের একটি Control, যা কোন নির্দেশ প্রদান করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৭। মেথড (Method) কী?

উত্তর অবজেক্টের ক্রিয়াই হচ্ছে মেথড, অর্থাৎ অবজেক্টের সাহায্যে কোন কাজ সম্পাদন করানোকে মেথড বলে।

৮। ইভেন্ট (Event) কী?

উত্তর ইভেন্ট অর্থ ঘটনা, অর্থাৎ এটি হচ্ছে এমন একটি ব্যবস্থা যার মাধ্যমে VB অ্যাপ্লিকেশনে ব্য Object-সমূহ কী ধরনের কাজ সম্পাদন করবে তা নির্ধারণ করে দেয়।

৯। প্রোপার্টিজ (Properties) কী?

উত্তর কোন Object-এর গুণাবলি বা বৈশিষ্ট্যকেই ঐ Object-এর প্রোপার্টিজ বলা হয়।

১০। GUI ও IDE-এর পূর্ণরূপ লিখ।

উত্তর GUI- Graphical User Interface
IDE- Integrated Development Environment.

১১। ফ্রেম (Frame) কী?

উত্তর একাধিক চেকবক্স কিংবা অপশন বাটনকে একটি গ্রুপে পরিণত করার জন্য ইউজার ইন্টারফেসে ব্যবহৃত কম্পোনেন্টকে ফ্রেম বলে।

অধ্যায়-১০
কন্ট্রোল স্টেটমেন্টস (Control Statement)

১০.১ কন্ট্রোল স্টেটমেন্টস (Control Statement) :

প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের মাধ্যমে সিদ্ধান্তমূলক অনেক কাজ করা হয়। প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে এমন কিছু উপাদান আছে, যা ব্যবহার করে কম্পিউটারকে সিদ্ধান্ত নেওয়ার উপযোগী করা যায় বা ব্যবহার করে কম্পিউটারকে দিয়ে একই কাজ একাধিক বার করানো যায়।

ভিজুয়্যাল বেসিকের সেই উপাদানগুলো হল–

১. IF — THEN
২. F — THEN — END IF
৩. IF — THEN — ELSE
৪. IF — THEN — ELSE — END IF
৫. SELECT CASE — END SELECT
৬. DO — LOOP
৭. FOR — NEXT
৮. FOR EACH — NEXT
৯. WITH — END WITH
১০. WHILE — WEND
১১. DO WHILE — LOOP
১২. DO UNTIL — LOOP

উপরোক্ত তালিকার প্রথম ৫টি Conditional statements এবং নিচেরগুলো Iterative statements.

কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট (Conditional statements) : প্রোগ্রামে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ধরনের সিদ্ধান্তমূলক কাজ করার প্রয়োজন হয়। ব্যবহারকারীর কাজ থেকে প্রাপ্ত ডাটার উপর প্রোগ্রাম সিদ্ধান্ত নিবে কী তাকে করতে হবে। এই সিদ্ধান্ত নেয়ার কাজটা প্রোগ্রাম লেখার সময় প্রোগ্রামারদেরই ঠিক করে নিতে হয়। নিম্নের কন্ডিশনাল স্টেটমেন্টগুলোর বর্ণনা দেওয়া হল–

IF — THEN : কোন একটি স্টেটমেন্ট কন্ডিশন সত্য হলে কাজ করবে নতুবা কাজ করবে না। এই ধরনের কন্ডিশনের ক্ষেত্রে IF – THEN স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়।

IF — THEN-এর গঠন :

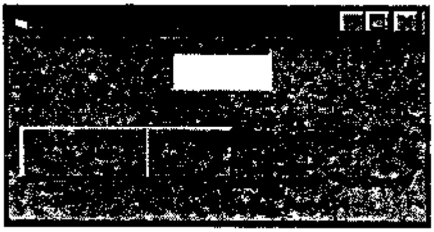
IF <u>Condition</u> THEN STATEMENT.

Example : IF $\frac{\text{age >= 18}}{\text{Condition}}$ THEN $\frac{\text{Msgbox "You Are Votter"}}{\text{Statement}}$

উল্লেখ্য যে, এই ধরনের স্টেটমেন্টে একই লাইনে লিখতে হয় এবং একটিই মাত্র ব্যবহার করা যায়।

উপরোক্ত স্টেটমেন্টে বোঝানো হয়েছে যদি বয়স ১৮ এর সমান বা বড় হয়, তাহলে তুমি ভোটার। যদি Condition সত্য হয়, তাহলে ভিজুয়্যাল বেসিক মান 1 রিটার্ন করে এবং মিথ্যা হলে মান O রিটার্ন করে। এক্ষেত্রে সত্য হলে THEN-এর পর স্টেটমেন্ট কাজ করবে তা না হলে কাজ করবে না, অর্থাৎ মিথ্যা হলে কাজ করবে না। এখানে Age নামের ভেরিয়েবলে প্রথমে মান দিতে হবে তারপর শর্ত সাপেক্ষে ফলাফল প্রদর্শিত হবে। মিথ্যা হলে কোন মেসেজ প্রদর্শিত হবে না, তবে সত্য হলে মেসেজ বক্সের মাধ্যমে You Are Votter প্রদর্শিত হবে।

১. প্রথমে নিম্নের ন্যায় ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি–



চিত্র ঃ ১০.১ ইউজার ইন্টারফেস

২. তারপর নিম্নের ন্যায় অবজেক্টগুলোর মান বা Properties সেট করি–

Text	**Text = " "**
[illegible]	Caption = "Enter Your Age "
[illegible]	Caption = " Calculate "
[illegible]	Caption = " Exit "

৩. তারপর Calculate বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি –

```
Private Sub Command — Click ( )
Dim age as integer
age = Text1. Text
If age > = 18 Then msgbox "Your Are Votter"
End if
End sub
```

৪. তারপর Exit বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি–

```
Private Sub Command 2 Click ( )
End
End sub
```

IF — THEN — END IF ঃ এক বা একাধিক স্টেটমেন্ট কন্ডিশন সত্য হলে কাজ করবে নতুবা করবে না সেই ক্ষেত্রে এই Conditional Statement ব্যবহার করা হয়। IF – THEN-এর ক্ষেত্রে THEN-এর পরে শুধুমাত্র একটি স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এই অসুবিধা থেকে মুক্তি পেতে অর্থাৎ THEN-এর পর একাধিক স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে এই Conditional statement ব্যবহার করা হয়।

IF — THEN — END IF-এর গঠন ঃ

```
If Condition Then
      Statement 1
      Statement 2
      Statement 3
End if .
```

Example :

```
If age > = 18 Then
Msgbox " You Are votter "
Msgbox " You Are Adult "
End if
```

এই ধরনের স্টেটমেন্ট ব্যবহার করার অবশ্যই end if দিতে হবে।

IF — THEN — ELSE

if..Then..Else হল If..Then-এরই বর্ধিত রূপ এবং এর গঠন হল–

If Condition Then statement Else statement

এখানে Condition সত্য হলে Then-এর পর লেখা Statement কাজ করবে। কিন্তু Condition মিথ্যা হলে Else-এর পরবর্তী statement কাজ করবে। যেমন–

If Your age > = 18 Then MsgBox "Can Vote" Else MsgBox "Can't Vote"

এখানে Your Age ভেরিয়েবল-এর মান 18 কিংবা তার চেয়ে বেশি হলে মেসেজ বক্সে Can Vote প্রদর্শিত হবে। অন্যথায় Can't Vote প্রদর্শিত হবে।

এখানে আমরা Then কিংবা Else-এর পর শুধুমাত্র একটা Statement-ই লিখতে পারবো। কিন্তু Then কিংবা Else-এর পর আমাদের যদি একাধিক Statement ব্যবহার করতে হয়, তাহলে আমরা If..Then..Else..End If ব্যবহার করতে পারি।

IF — THEN — ELSE — END IF.

কোন কন্ডিশন সত্য হলে এক বা একাধিক স্টেটমেন্ট কাজ করবে, আর মিথ্যা হলে Then-এর পরে একাধিক স্টেটমেন্ট কাজ করবে। এই ধরনের প্রোগ্রামিং সিদ্ধান্ত নিতে IF — Then — Else — End if স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়।

If..Then..Else..End If ব্যবহারের নিয়ম হল–

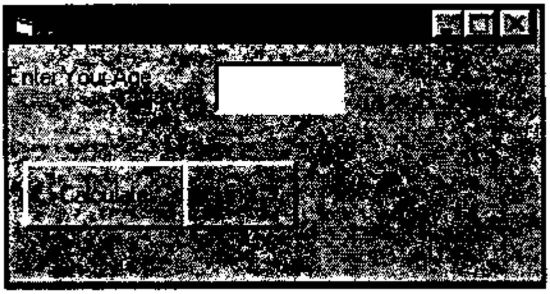
```
If condition Then
    statement_1
    statement_2
    ....
    statement_n
Else
    statement_1
    statement_2
    ....
    statement_n
End If
```

এখানে If এর Condition সত্য হলে প্রোগ্রামে If..Then এবং Else-এর মধ্যবর্তী Statement-গুলো কাজ করবে। অন্যথায় Else..End If এর মধ্যবর্তী Statement-গুলো কাজ করবে।

If — Then — Else — end if

এর ব্যাপারটা ভালভাবে বোঝার জন্য নিচের উদাহরণটা লক্ষ করা যাক–

১। প্রথমে নিম্নের ন্যায় ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি



চিত্র ঃ ১০.২ ইউজার ইন্টারফেস

২। তারপর ফর্মে ব্যবহৃত অবজেক্টগুলোর প্রোপার্টিজ সেট করি–

[illegible]	Caption = "Enter Your Age"
[illegible]	Caption = Calculate
[illegible]	Exit
[illegible]	Text = " "

৩। তারপর Calculate বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি–

```
Private Sub Command 1 – Click ( )
Dim Age as integer
Age = Text 1. Text
If Age > = 18 Then
    Msgbox "You Are Votter"
    Msgbox "You Are Adult"
Else
    Msgbox "You Are not Votter"
    Msgbox "You are not Adult"
End if
```

৪। তারপর command 2 বা exit বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিচের ন্যায় কোড লিখি–

```
Private Sub
```

এবার কোড লিখার ফর্মটা রান করে Text1 বক্সে যদি 20 টাইপ করি তাহলে Age > = 18 এই কন্ডিশন সত্য হবে। ফলে প্রোগ্রামের If সংশ্লিষ্ট Statement কাজ করবে, অর্থাৎ পর পর দুটি ম্যাসেজ বক্সে You Are Votter এবং You Are Adult প্রদর্শিত হবে।

আবার ফর্মের Text1 বক্সে যদি 15 টাইপ করি এবং Calculate বাটনে ক্লিক করি তাহলে Age > = 18 এই কন্ডিশন মিথ্যা হবে, ফলে If সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্টের Else অংশের পর কাজ করবে অর্থাৎ পর পর দুটি ম্যাসেজ বক্সে You Are not Votter এবং You Are not Adult প্রদর্শিত হবে।

IF — THEN — ELSE IF — ELSE — END IF.

একাধিক Condition নিয়ে কাজ করতে এই ধরনের স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ দুই বা ততোধিক শর্ত সাপেক্ষে কতগুলো স্টেটমেন্ট কাজ করবে এই ধরনের সিদ্ধান্তমূলক কাজে IF — Then — Else if — Else — End If ব্যবহার করা হয়।

প্রোগ্রামে IF..Then..Else..End If এর সাথে Else if ব্যবহার করে, সিদ্ধান্তমূলক কাজটা আরও ভালভাবে করা যায়। প্রথমে Else if ব্যবহারের নিয়মটা হল–

```
If condition Then
    statement (s) ← If  এর স্টেটমেন্ট
Else if condition then
    statement (s) ← If  এর স্টেটমেন্ট
Else
    statement (s) ← If  এর স্টেটমেন্ট
End if
```

এখানে Condition হিসাবে দেয়া সবগুলো এক্সপ্রেশন একই ভেরিয়েবল নিয়ে কাজ করে। ভেরিয়েবল-এর মান যে এক্সপ্রেশন-এর জন্য সত্য হবে, প্রোগ্রামে কেবলমাত্র সেই এক্সপ্রেশন সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট কাজ করবে। কিন্তু যদি কোন এক্সপ্রেশনই সত্য না হয়, তাহলে প্রোগ্রামে Else-এর স্টেটমেন্ট কাজ করবে। ব্যাপারটা আরও ভালভাবে বোঝার জন্য নিচের উদাহরণটা দেখা যাক–

```
score = Val (InputBox ("Enter You exam score:"))
If score > = 90 AND score < = 100 Then
    MsgBox "Your Grade is A"
Else if score < 90 AND score > = 80 Then
    MsgBox "Your Grade is B"
Else if score < 80 AND score > = 70 Then
    MsgBox "Your Grade is C"
Else if score < 70 AND Score > 60 Then
    MsgBox "Your Grade is D"
Else
    MsgBox "Your Grade is F"
End If
```

এখানে score ভেরিয়েবলের জন্য 60 থেকে 100 এর মধ্যে যে মান দেয়া হবে, সেই মান যে এক্সপ্রেশনের জন্য সত্য হবে, প্রোগ্রামে সেই এক্সপ্রেশন সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট তথা MsgBox কাজ করবে। কিন্তু 60 থেকে 100 এর বাইরে কোন মান নির্ধারিত হলে Else কাজ করবে। যেমন– উপরের কোডগুলো ফর্মের Click ইভেন্ট-এ লিখে, ফর্মটা রান করে তাতে ক্লিক করলে প্রথমে একটা ইনপুট বক্স প্রদর্শিত হবে। ধরা যাক, এই ইনপুট বক্সে আমরা 75 লিখে এর Ok বাটনে ক্লিক করলাম। ফলে এক্ষেত্রে score ভেরিয়েবল-এর মান হবে 75. এবার কম্পিউটার If..Then..Else If..Else..End If নিয়ে কাজ আরম্ভ করবে। যেহেতু এখন score ভেরিয়েবল-এর মান 75, তাই প্রথম ও দ্বিতীয় Condition মিথ্যা হবে। অর্থাৎ,

```
score >= 90 AND score <= 100     ' If এর condition এবং
score < 90 AD score >= 80        ' Else If  এর condition
```

এই দুই *condition* মিথ্যা হবে।

কিন্তু তৃতীয় *condition* (score < 80 AND score >= 70) টা সত্য। ফলে স্ক্রীনে Your grade is C. লেখাটা প্রদর্শিত হবে। আবার score এর মান যদি 45 দেয়া হয়, তাহলে কোন Condition-ই সত্য হবে না। ফলে প্রোগ্রাম Else অংশ কাজ করবে। অর্থাৎ, স্ক্রীনে Your grade is F. লেখাটা প্রদর্শিত হবে।

এই ধরনের একাধিক Condition-এর কাজটি select case-এর মাধ্যমেও করা যায়।

❑ **Select–Case–End Select :** একাধিক শর্ত সাপেক্ষে একাধিক স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে এই ধরনের Structure ব্যবহার করা হয়।

উপরে আমরা Else if যে কারণে ব্যবহার করেছি, বলা যায় সেই একই উদ্দেশ্যে Select…Case…End Select ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ, কোন এক্সপ্রেশনের একটা ভেরিয়েবলের বিভিন্ন রকম মানের জন্য ভিন্ন ভিন্ন statement ব্যবহার করতে হলে এই Select….Case ব্যবহার করা যায়। Select.... Case ব্যবহারের নিয়ম হল,

```
Select Case test_expression
Case expression_list1
statement_case_1
Case expression_list2
statement_case_2
....
Case expression_list_n
statement_case_n
Case Else
statement_case_Else
End Select
```

অর্থাৎ, প্রথমে Select Case লিখে পরে যে এক্সপ্রেশন কিংবা ভেরিয়েবল-এর মানটা চেক করা হবে তা লিখতে হয়। এর পর পরবর্তী লাইনগুলোতে Case-এর সাথে test_expression ভেরিয়েবল-এর বিভিন্ন মানগুলো লিখতে হয়। সবশেষে End Select লিখে Select Case এর কাজ শেষ করতে হয়। এখানে test–expression এর যে মানটা ভেতরের যে Case এর সাথে মিলবে, সেই Case সংশ্লিষ্ট এক বা একাধিক statement প্রোগ্রামে কাজ করবে। যদি কোন Case-এর সাথেই না মিলে, তাহলে Case Else সংশ্লিষ্ট statement কাজ করবে।

উদাহরণ :

উপরে আমরা Else if ব্যবহার করে যে কোডগুলো লিখেছি তা Select. Case ব্যবহার করে কীভাবে লেখা যায়, তা নিচে দেখানো হল–

```
Select Case score/10
Case 9,10
      MsgBox "Your Grade is A"
Case 8
      MsgBox "Your Grade is B"
Case 7
      MsgBox "Your Grade is C"
Case 6
      MsgBox "Your Grade is D"
Case Else
      MsgBox "Your Grade is E"
End Select
```

এখানে score ভেরিয়েবলের জন্য যে মান দেয়া হবে তা 10 দিয়ে ভাগ করার পর, ভাগফল যে Case-এর মানের সাথে মিলবে, সেই Case সংশ্লিষ্ট MsgBox কাজ করবে। যেমন– score এর মান যদি 87 হয়, তাহলে Select Case-এর test–expression এর মান হবে, score/10 = 87/10 = 8 ফলে প্রোগ্রামে Case 8 সংশ্লিষ্ট statement কাজ করবে। অর্থাৎ, স্ক্রীনে Your Grade is B লেখাটা দেখা যাবে। যদি score-এর জন্য এমন মান নির্ধারণ করা হয় (যেমন– ৩৪), যা কোন Case এর সাথেই মিলে না, তাহলে Case Else অংশ কাজ করবে।

উপরে একটা বিষয় লক্ষনীয় যে, প্রথম Case-এ আমরা দুটো মান একসাথে লিখেছি, Case 9,10 অর্থাৎ, এক্ষেত্রে score ভেরিয়েবলের মান 10 দিয়ে ভাগ করার পর যদি ভাগফল 9 কিংবা 10 হয়, তাহলে এই Case সংশ্লিষ্ট MsgBox কাজ করবে এবং এভাবে একাধিক মান কমা দিয়ে লিখলে ভিজুয়্যাল বেসিক কিছুই মনে করবে না।

Iterative Statement

প্রোগ্রামে সিদ্ধান্তমূলক কাজ করার জন্য পূর্বেই Conditional statement ব্যবহার করেছি। তবে কোন কাজ একাধিক বার করার জন্য যে Statement ব্যবহার করা হয়, তাই Iterative statement. প্রোগ্রামে বিভিন্ন সময়ে একই কাজ বার বার করার প্রয়োজন হয়, ফলে iterative statement ব্যবহার করা হয়। যেমন– Print কমান্ড এর মাধ্যমে কোন মেসেজ ফর্মে প্রদর্শন করা যায়।

Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology" ফলে Haji Abul Hossain Institute of Technology লেখা প্রদর্শিত হবে। যদি ৫(পাঁচ) বার লেখাটি প্রদর্শন করতে চান তাহলে নিম্নের ন্যায় ৫(পাঁচ) বার লিখতে পারেন।

```
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
```

উপরোক্ত পাঁচ লাইন কোডের পরিবর্তে Iterative statement ব্যবহার করে খুব সহজেই করা যায়। নিম্নে দেখানো হল–

```
for i = 1 to 5
Print "Haji Abul Hossain Institute of Technology"
Next i
```

উপরোক্ত কোডের ক্ষেত্রে 05 এর পরিবর্তে 10 লিখলে দশ লাইন প্রদর্শিত হবে। এভাবে একাধিক লাইন লেখার পরিবর্তে interative statement-এর মাধ্যমে খুব সহজেই করা সম্ভব।

Iterative statement-গুলো হল–

১. For — Next
২. For — Each — Next
৩. Do — Loop
৪. Do while — Loop
৫. Do until — Loop
৬. While — Wend
৭. With — End with

For — Next ঃ প্রোগ্রামের এক বা একাধিক Statement-কে একটা নির্দিষ্ট বার পর্যন্ত কাজ করানোর জন্য For — Next ব্যবহার করা হয়।

For — Next এর গঠন ঃ

For counter = start to End $\left[\frac{\text{Step Increment}}{\text{Optional}}\right]$

Statements

Next counter

এখানে For লুপ-এর শুরুটা কী-ওয়ার্ড For দিয়ে শুরু করতে হয়। এরপর Counter বা Variable-এর মাধ্যমে স্টেটমেন্ট কতবার কাজ করবে তা নির্ধারণ করতে হয়। তারপর পরবর্তী লাইনে এক বা একাধিক Statement লিখতে হয়। যে Statement-গুলো Counter বা Variable-এর নির্ধারিত মান অনুযায়ী ততবার কাজ করবে। সর্বশেষে For লুপের শেষ বোঝাতে Next কী-ওয়ার্ড ব্যবহার করতে হয় এবং Next এর পর Counter বা Variable লিখতে হয়।

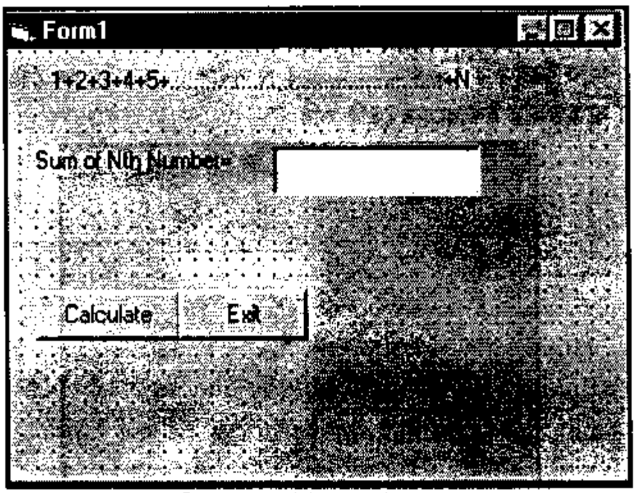
উদাহরণ ঃ

```
For i = 1 to 20
        Print i
        Next i
```

ফলে ফর্মে 1, 2, 3, 4 ----------- 20 পর্যন্ত লেখা প্রদর্শিত হবে।

For — Loop ব্যবহার করে 1 + 2 + 3 + 4 + ---------- + n সমীকরণের যোগফল বের কর।

১। প্রথমে নিম্নের ন্যায় ফর্ম বা ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি—



চিত্র ঃ ১০.৩ ইউজার ইন্টারফেস

২। তারপর নিম্নের প্রোপার্টিজ সেট করি –

Label 1	Caption = 1 + 2 + 3 + 4 + ---------- + N
Label 2	Caption = Sum of Nth Number =
Text 1	Text = " "
Command 1	Caption = Calculate
Command 2	Caption = Exit

৩। তারপর Calculate বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি –

```
Private Sub Command 1 – Click ( )
Dim s, i, n, as integer
n = Inputbox ("Enter the value of N = ")
      S = 03
for i = 1 to n
      S = s + i
Next i
Text 1. Text = Val (s)
End Sub
```

৪। তারপর Exit বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের কোড লিখি–

For — Loop এর Step এর ব্যবহার ঃ

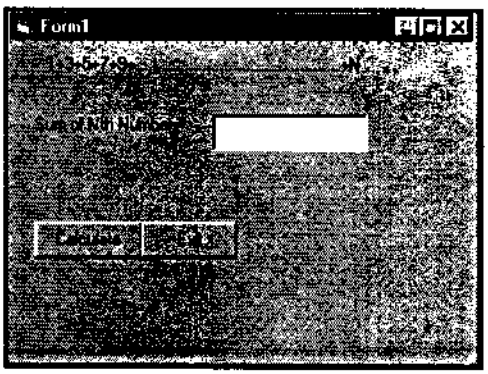
নির্দিষ্ট কোন Step পরপর অর্থাৎ 1, 3, 5 ---- অথবা 2, 4, 6 অথবা 1, 5, 9, 13 ইত্যাদি এই ধরনের কোন সংখ্যার ব্যবহার করতে Step ব্যবহার করা হয়। ডিফল্ট হিসাবে মান 1 করে বাড়বে আর Step এর পর যত করে Increment ব্যবহার করবেন তত করে Increment হবে। যেমন– Step 2 হলে 2 করে বাড়বে আবার Step 3 হলে 3 করে বাড়বে।

উদাহরণ ঃ
```
For i = 1 to 20 step 2
      Print i
      Next i
```

ফলে ফর্মে 1, 3, 5, 7 এভাবে প্রদর্শিত হবে।

For — Loop এর Step ব্যবহার করে 1 + 3 + 5 + --------- + N সমীকরণের যোগফল বের কর।

১। প্রথমে নিম্নের ন্যায় ফর্ম বা ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করি



চিত্র ঃ ১০.৪ ইউজার ইন্টারফেস

২। তারপর নিম্নের ন্যায় প্রোপার্টিজ সেট করি–

Label 1	Caption = 1 + 2 + 5 + ---------- + N
Label 2	Caption = Sum of Nth Number =
Text 1	Text = " "
Command 1	Caption = Calculate
Command 2	Caption = Exit

৩। তারপর Calculate বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি–

```
Private Sub-command1– Click ( )
Dim n, i, s as integer
n = inputbox ("Enter the Nth number = ")
S = 0
for i = 1 to N step 2
S = s + i
Next i
Text = Val (s)
End Sub
```

৪। তারপর Exit ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় লিখি–

```
Private Sub Command2 – Click ( )
End
End Sub
```

৫। তারপর F5 প্রেস করি বা ফর্মটি রান করি ফলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।

৬। তারপর Calculate বাটনে ক্লিক করুন এর ইনপুট হিসাবে N এর মান দিন। ফলে N তম সংখ্যার যোগফল টেক্সট বক্সে প্রদর্শিত হবে।

For Each — Next ঃ কোন অ্যারে বা কালেকশনের প্রতিটা Element-এর জন্য কোন statement-কে একাধিক বার আবর্তিত করার জন্য For Each — Next স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়। কোন Array বা Collection এর প্রতিটি Element এর মধ্যে কয়েকটার Statement কয়েক বার কাজ করবে এ ধরনের পরিস্থিতিতে For Each — Next ব্যবহার করা হয়।

For Each — Next এর গঠন ঃ

```
For Each Element in group
[Statements]
[Exit For]
[Statement]
Next Element.
```

এখানে Element এর জন্য একটি ভেরিয়েবল নির্ধারণ করতে হয়, যার মাধ্যমে Group অংশ Array বা Collection-এর প্রতিটি element বা object এর জন্য statement অংশে নির্ধারিত statement-গুলো কাজ করবে। তবে Exit for ব্যবহার না করলেও চলবে। অবশেষে Next এবং Element ভেরিয়েবল দিয়ে শেষ বোঝানো হয়। তবে ভেরিয়েবলের ডাটা টাইপ হিসাবে Variant বা object নির্ধারণ করতে পারবেন।

উদাহরণ ঃ

```
Dim str, obj, grcol
str = False
For Each obj in grcol
If obj. Text = "Tiyan" Then
Str = True
Exit For
End if
Next
```

While — Wend

প্রোগ্রামে এক বা একাধিক স্টেটমেন্ট একটি নির্দিষ্ট কন্ডিশন মিথ্যা না হওয়া পর্যন্ত কাজ করবে এক্ষেত্রে While — Wend ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ ঃ কোন Command বাটনে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন

```
Private Sub Command 1 – Click ( )
i = Inpoutbox ("Enter value = ")
While (i <> ∅)
Msgbox "Value is = " 8i
i = i – 1
Wend
End Sub
```

এখানে condition অর্থাৎ i <> ∅ যতক্ষণ মিথ্যা না হবে ততক্ষণ পর্যন্ত While-wend এর মধ্যবর্তী মেসেজবক্সে মান প্রদর্শিত হবে এবং i এর মান 1 করে কমতে থাকবে। ধরুন, আপনি 1 এর মান 10 দিয়েছেন ফলে 10 <>∅ এই কন্ডিশনটি সত্য, ফলে কাজ করবে অর্থাৎ মেসেজ বক্সে মান দেখাবে এবং i এর মান 1 কমবে। যখন i এর মান O হবে অর্থাৎ O< >O এই কন্ডিশনটি মিথ্যা তাহলে কোন মেসেজ বক্স প্রদর্শিত হবে না।

Do — Loop : এক বা একাধিক Statement-কে কন্ডিশন মিথ্যা না হওয়া পর্যন্ত কাজ করার প্রয়োজন হলে Do While — Loop ব্যবহার করা হয়।

Do while — Loop এর গঠন ঃ

```
Do while [condition]
    statements
Loop
```

উদাহরণ ঃ

১। প্রথমে একট ফর্মে ১টি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করুন।

২। তারপর কমান্ড বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন

```
Private Sub command 1 – Click ( )
Dim i as integer
i = Inputbox ("Enter value = ", 8)
Do while i < > 5
Msgbox "U Have Intered" 8 i
i = i – 1
Loop
```

এখানে প্রথমে i এর মান Inputbox এর মাধ্যমে যদি আপনি 5 দেন তাহলে কারণ 5 < > 5 হলো মিথ্যা। আগেই বলা হয়েছে মিথ্যা না হওয়া পর্যন্ত কাজ করবে যেহেতু মিথ্যা তাই কোন কাজ করবে না। অর্থাৎ, কোন মেসেজ বক্সে মেসেজ দেখবে না। আবার আপনি যদি 6 দেন তাহলে 6 < > 5 ঘটনা সত্য তাহলে কাজ করবে এবং মেসেজ বক্স 1 বার প্রদর্শিত হবে। তবে Do while — Loop এর ক্ষেত্রে প্রথমে Condition চেক করবে এবং পরে Msgbox এর কাজ করবে। আবার

```
Do
    Statements
Loop while condition
```

উদাহরণ ঃ

```
Dim i as integer
        i = Inputbox ("Enter value = ")
Do
        Msgbox "U Have Entered" 8i
        i = i – 1
Loop i < > 5
```

এক্ষেত্রে Statement আগে কাজ কবে এবং পরে Conditon চেক করবে। এই প্রোগ্রামে আপনি ইনপুট বক্সে যদি 5 দেন তাহলে প্রথমে 5 হতে 1 বিয়োগ হয়ে i < > 5 অর্থাৎ 4 < > 5 চেক করবে। ফলে ঘটনা যেহেতু মিথ্যা সেহেতু কাজ করবে এবং Infinite Loop-এ কাজ করবে। তাই প্রোগ্রাম বন্ধ করতে Ctrl + Pause Break ব্যবহার করুন। তবে পূর্বের কোডি-এ 5 ইনপুট দিলে কোন মেসেজ দেখাবে না।

Do until — Loop : এই ক্ষেত্রে Condition এর মান সত্য না হওয়া পর্যন্ত কাজ করবে।

গঠন ঃ

```
Do until condition
statements
Loop
```

উদাহরণ ঃ

১। প্রথমে ফর্মে একটি কমান্ড বাটনে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন

```
Private Sub command1 – Click ( )
Dim i as integer
i = Inputbox ("Enter until = ")
Do until i = 5
Msgbox "U Have Entered = " 8i
i = i – 1
Loop
End Sub
```

এক্ষেত্রে প্রথমে i = 5 চেক করবে যদি সত্য হয়, তাহলে Do until — Loop এর ভিতরের Statement-গুলো কাজ করবে না। ধরুন আপনি 6 ইনপুট করলেন তাহলে 6 = 5 মিথ্যা বলে কাজ করবে এবং মেসেজ দেখাবে। যদি 5 দেন তাহলে 5 = 5 সত্য বলে কাজ করবে না অর্থাৎ মেসেজ দেখাবে না।

ইনপুট বক্স (Input Box) ঃ কোন ইউজারের কাছ থেকে কোন ডাটা নেওয়ার জন্য এই ফাংশনটা ব্যবহার করা হয়।

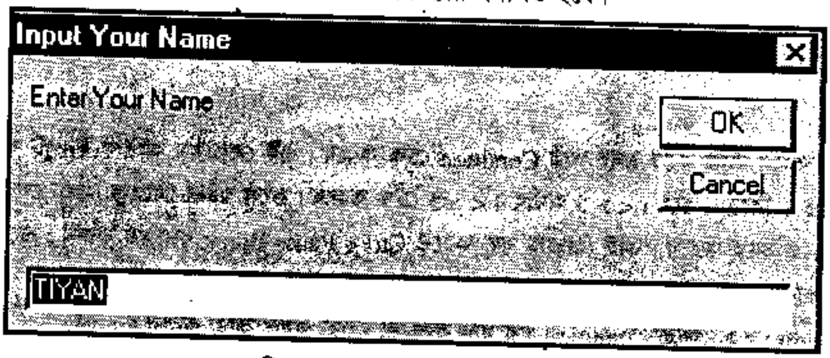
ইনপুট বক্সের গঠন ঃ Inputbox (Prompt] [, title] [, default] [, xpos] [, ypos] [, help File] [, Context] এখানে Input Box এরপর প্রথম বন্ধনীর মধ্যে Prompt-এর পরিবর্তে " " ইনভার্টেড কমার মধ্যে মেসেজ টাইপ করতে হয় (যেমন– "Enter Your Name") এবং তারপর Title অংশ হতে Context অংশ পর্যন্ত অপশন বলা হয়। Title অংশটির মাধ্যমে ইনপুট বক্সের শিরোনাম বা টাইটেল কি হবে তা নির্ধারণ করা হয়। Default অংশটির মাধ্যমে ইনপুট বক্সের ডিফল্ট মান সেট করা যায় (যেমন– "Tiyan" অথবা 10) Xpos ও Ypos এর মাধ্যমে ইনপুট বক্সের পজিশন অর্থাৎ, X অক্ষ ও Y অক্ষ নির্ধারণ করা হয় (যেমন– 4000, 5000) এভাবেই অপশনগুলো কাজে লাগিয়ে সঠিকভাবে Input Box ব্যবহার করা হয়।

ইনপুট বক্সের প্রদত্ত মানকে নিয়ে কাজ করতে ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়। যদি Name নামে কোন ভেরিয়েবলে ইনপুট বক্সের ফলাফল সংরক্ষণ করতে হয়।

তাহলে, Dim name as string

$$\frac{\textbf{Name}}{\text{Variable}} = \text{Inputbox}\left(\frac{\text{"Enter Your Name"}}{\text{Prompt}}, \frac{\text{"Input Yur Name"}}{\text{Title}}, \frac{\text{"Tiyan"}}{\text{defult}}\right)$$

উপরোক্ত কোডটি command বাটনে নিয়ে রান করলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ১০.৫ ইনপুট বক্সের ব্যবহার

মেসেজ বক্স (Message Box) ঃ কোন ডাটা প্রদর্শনের জন্য এই মেসেজ বক্স ব্যবহার করা হয়। কোন ভেরিয়েবলের মান মেসেজ আকারে প্রদর্শনের জন্য Message Box ব্যবহার করা হয়।

মেসেজ বক্সের গঠন ঃ Msgbox (Message, button, title, helpfile, context) vBmessage Result

এখানে Message অপশনটি " " ইনভার্টেড কমার মধ্যে লিখে মেসেজ প্রদর্শনের জন্য ব্যবহার করা হয়। তারপর Button অপশনটি মেসেজ বক্সের বিভিন্ন ধরনের বাটন প্রদর্শনের জন্য ব্যবহার করা হয়।

এই অপশনের জন্য নিচের যে-কোন এক বা একাধিক মান কিংবা Constant নির্ধারণ করা যায়।

Constant	Value	Description
vb OkOnly	0	Ok button only.
vbOKCancel	1	Ok and Cancel buttons.
vbAbortRetryIgnore	2	Abort, Retry, and Ignore
vbYesNo Cancel	3	Yes,No,and Cancel
vbYesNo	4	Yes and No buttons.
vbRetryCancel	5	Retry and Cancel buttons.
vbCritical	16	Critical Message icon
vbQuestion	32	Warning Query icon
vbExclamation	48	Warning Message icon
vbInformation	64	Information icon
vbDefaultButton1	0	First button is default.
vbDefaultButton2	256	Second button is default.
vbDefaultButton3	512	Third button is default.
vbDefaultButton4	768	Fourth button is default.
vbApplicationModal	0	Application modal
vbSystemModal	4096	System

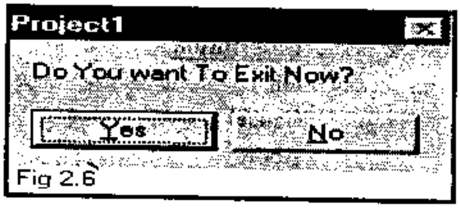
modalvbMsgBoxHelpButton	16384	Adds Help button to the Message box
vbMsgBoxSetForeground	65536	Specifies the message box window as the foreground window

আমরা যদি কোন বাটনে Click ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় কোড লিখি

Dim get as integer

get = Msgbox ("Do You want to Exit?" [Message অংশ] 4 ['Button অংশ]);

তারপর ফর্মটি রান করে বাটনে ক্লিক করলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ১০.৬ Message box এর ব্যবহার

তবে উপরের মানগুলোকে আমরা পাঁচ ভাগে বিভক্ত করতে পারি। প্রথম ভাগ হল 0–5, যাদের মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায় ডায়ালগ বক্স-এ কয়টা বাটন এবং কোন কোন বাটনগুলো প্রদর্শিত হবে। দ্বিতীয় ভাগ হল 16, 32, 48 এবং 64 যাদের মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায়, ডায়ালগ বক্স-এ কোন আইকনটা প্রদর্শিত হবে। তৃতীয় ভাগ হল 0, 256, 512 এবং 764 যাদের মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায়, কোন বাটনটা ডিফল্ট বাটন হিসাবে ব্যবহৃত হবে। চতুর্থ ভাগটা হল 0 এবং 4096 যার মাধ্যমে মেসেজ বক্স-এর modality নির্ধারণ করা যায়। পঞ্চম ভাগ হল, 16384, 65536, 524288 এবং 1048576, যার মাধ্যমে Message অপশনের জন্য নির্ধারিত টেক্সট মেসেজ বক্স-এর ধরন পরিবর্তন করা যায়। Button এর মান নির্ধারণের সময়, প্রতিটা ভাগ থেকেই একটা করে মান নির্ধারণ করা যায়। তবে একটা ভাগ থেকে শুধু একটা মানই নির্ধারণ করতে হবে। যেমন– আমরা যদি ফর্মের Click ইভেন্ট-এ লিখি–

Get = MsgBox.("Do You want to Exit?", 4 + 32)

তাহলে ফর্মটা রান করে তাতে ক্লিক করলে প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্স-এ Yes এবং No বাটন এবং একটা আইকন প্রদর্শিত হবে, যা পাশের চিত্রে দেখানো হল। এখানে button অপশনের জন্য 4 + 32 নির্ধারণ করার ফলে দুটো বাটন এবং আইকন প্রদর্শিত হচ্ছে। 4 এর জন্য বাটন দুটো এবং 32 এর জন্য এই আইকনটা প্রদর্শিত হচ্ছে। এভাবে button অপশনের জন্য + ব্যবহার করে বিভিন্ন ভাগ থেকে একটা করে মান নির্ধারণ করা যায়।

যদি button অপশন-এর জন্য কোন মান নির্ধারণ করা না হয়, তাহলে ভিজুয়্যাল বেসিক 0 ধরে নিবে। অর্থাৎ, শুধুমাত্র Ok বাটন প্রদর্শন করবে।

◆ **Title ঃ** Title এর মাধ্যমে মেসেজ বক্স-এর টাইটেলটা নির্ধারণ করা যায়। এখানে যে স্ট্রিং নির্ধারণ করা হবে,তা-ই টাইটেল হিসাবে প্রদর্শিত হবে। যেমন– আমরা যদি ফর্মের Click ইভেন্ট-এ লিখি–

Get = MsgBox ("We Changed it", , 'Set Title")

তাহলে ফর্মটা রান করে তাতে ক্লিক করলে প্রদর্শিত মেজেস বক্সের টাইটেল হিসাবে Set Title প্রদর্শিত হবে, যা পাশের চিত্রে দেখানো হল।

তাবে title অপশনের জন্য কোন মান নির্ধারণ না করলেও চলে। এক্ষেত্রে প্রজেক্ট-এর নামটা টাইটেল হিসাবে প্রদর্শিত হবে।

◆ **MsgBox ( ) ফাংশন যা রির্টান করে ঃ** উপরে আমরা দেখলাম যে, MsgBox ( ) এর button অপশনের মাধ্যমে একাধিক বাটন প্রদর্শন করা যায়। কিন্তু ব্যবহারকারী দ্বারা কোন বাটনটা প্রেস করা হল, তা আমাদের প্রোগ্রাম কীভাবে জানবে? যেমন– পাশের চিত্রের ডায়ালগ বক্সটার কথাই ধরা যাক। এখানে Yes এবং No বাটন আছে। ধরা যাক, Yes বাটনে ক্লিক করলে প্রোগ্রামে এক ধরনের কাজ হবে, No বাটনে ক্লিক করলে অন্য রকমের কাজ করবে। কিন্তু আমাদের প্রোগ্রাম জানবে কীভাবে যে, কোন বাটনটা প্রেস করা হল?

খুব সহজ। MsgBox ফাংশনটা ডায়ালগ বক্স-এর কোন বাটনটা প্রেস করা হয়েছে, তার উপর ভিত্তি করে একটা মান বা constant রির্টান করে। আমরা এই constant-কে যদি কোন ভেরিয়েবল-এ রাখি, তাহলে সহজেই বের করা যাবে, কোন বাটনটা প্রেস করা হয়েছে। কোন বাটন প্রেস করলে এই ফাংশন কি মান বা constant রিটার্ন করে তা নিচের তালিকায় দেখানো হল–

Constant	Value	Description
vbOk	1	OK
vbCancel	2	Cancel
vbAbort	3	Abort
vbRetry	4	Retry
vbIgnore	5	Ignore
vbYes	6	Yes
vbNo	7	No

অর্থাৎ ডায়ালগ বক্স-এ যদি Yes এবং No বাটন থাকে এবং ব্যবহারকারী যদি Yes বাটনে প্রেস করে, তাহলে এই ফাংশন 6 রির্টান করবে। কিন্তু যদি No বাটনে প্রেস করে, তাহলে এই ফাংশন 7 রির্টান করবে। ব্যপারটা আরও ভালভাবে বোঝার জন্য–

কোন বাটনে Click ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
get = Msgbox ("Do You Want to Exit?", 4 + 32)
If get = 6 Then
     End
Else
     Msgbox ("You Press No");
End if
```

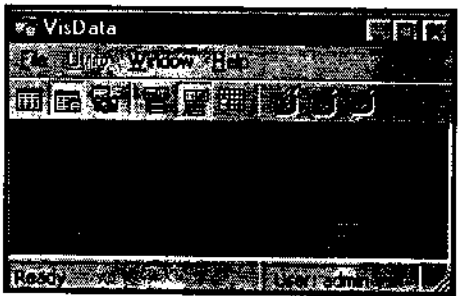
কোড লিখার পর প্রোগ্রামটি রান করলে Yes এবং No সম্বলিত ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে। Yes বাটন ক্লিক করলে ফর্মটি Exit হবে এবং No বাটন ক্লিক করলে You Press No লেখা প্রদর্শিত হবে।

১০.২ ভিজুয়্যাল ডাটা ম্যানেজার (Visual Data Manager) ঃ

ভিজুয়্যাল ডাটা ম্যানেজারের মাধ্যমে ডাটাবেস তৈরির কাজ করা যায়। ভিজুয়্যাল ডাটা ম্যানেজারের মাধ্যমে MS-ACCESS-এর পরিবর্তে ডাটাবেস/টেবিল তৈরি, ডাটা এন্ট্রি, ডাটা আপডেট ইত্যাদি কাজ সম্পাদন করা যায়। মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস-2000, Xp-তে তৈরি ডাটাবেস ফাইল ভিজুয়্যাল বেসিকে কাজ করে না, তাই ভিজুয়্যাল ডাটা ম্যানেজারের মাধ্যমে ডাটাবেস তৈরির প্রয়োজন হয়ে থাকে। ধরি Student নামে একটি ডাটাবেজ তৈরি করতে হবে যেখানে Info নামের একটি টেবিল থাকবে এবং ঐ টেবিলের ফিল্ডগুলো হবে Name, FName, Address, Technology, Semester, Mobile.

১। প্রথমে Add-Ins মেনুতে ক্লিক করুন।

২। তারপর Visual Data Manager এ ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।



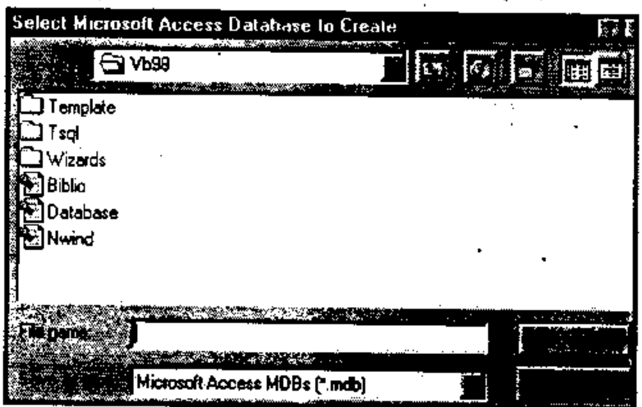
চিত্র ঃ ১০.৭ Visual data window

৩। তারপর File মেনুতে ক্লিক করুন।

৪। তারপর New-এ ক্লিক করুন।

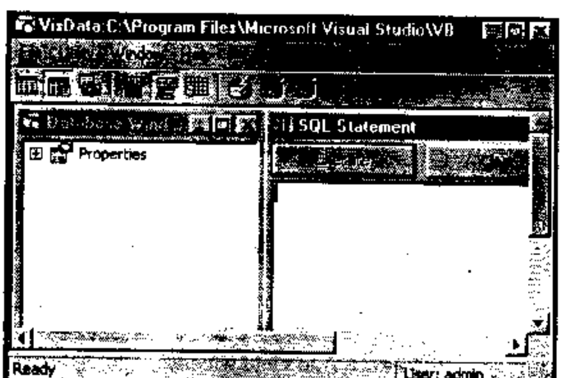
৫। তারপর Microsoft Access–এ ক্লিক করুন। ফলে Version 2.0MDB ও Version 7.0MDB দেখা যাবে।

৬। তারপর Version 7.0MDB নির্বাচন করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ১০.৮ Save dialog Box.

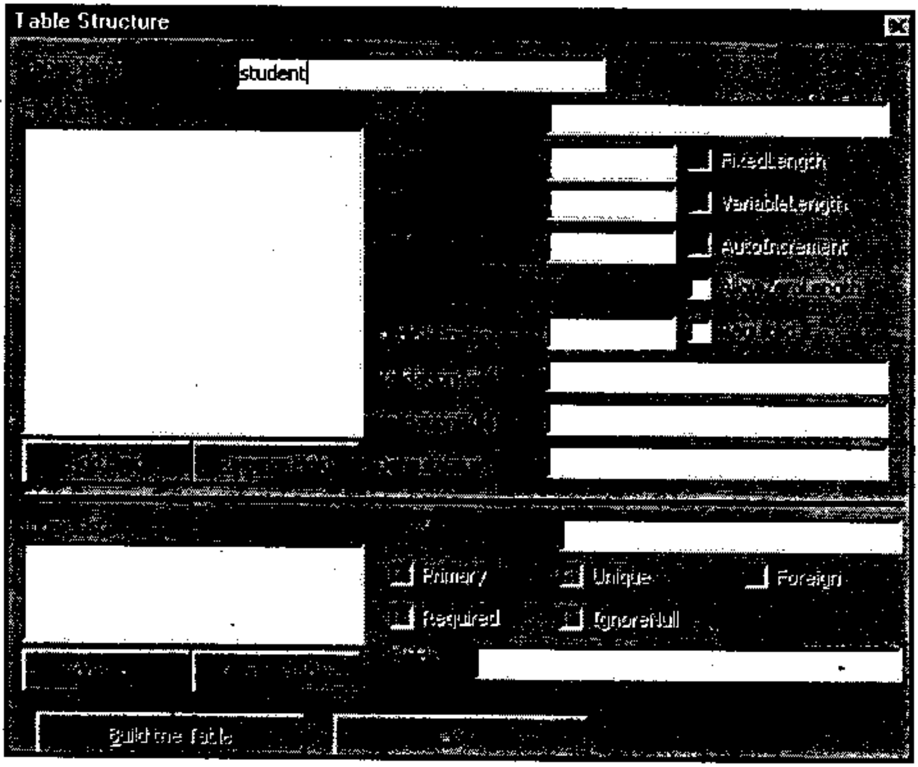
৭। তারপর ডাটাবেসের নাম হিসাবে student টাইপ করুন এবং Save বাটনে ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দুটি উইন্ডো প্রদর্শিত হবে।



চিত্র ঃ ১০.৯ Database ও SQL উইন্ডো

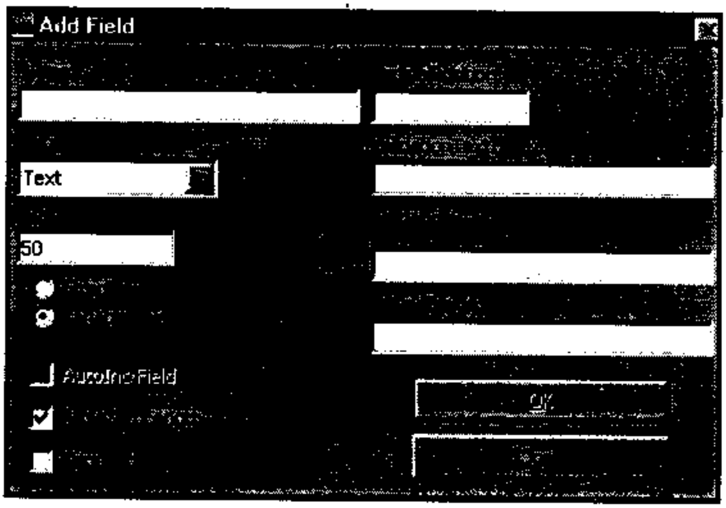
৮। তারপর Properties-এ রাইট বাটন ক্লিক করুন।

৯। তারপর New Table-এ ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন–



চিত্র ঃ ১০.১০ Table Structure window

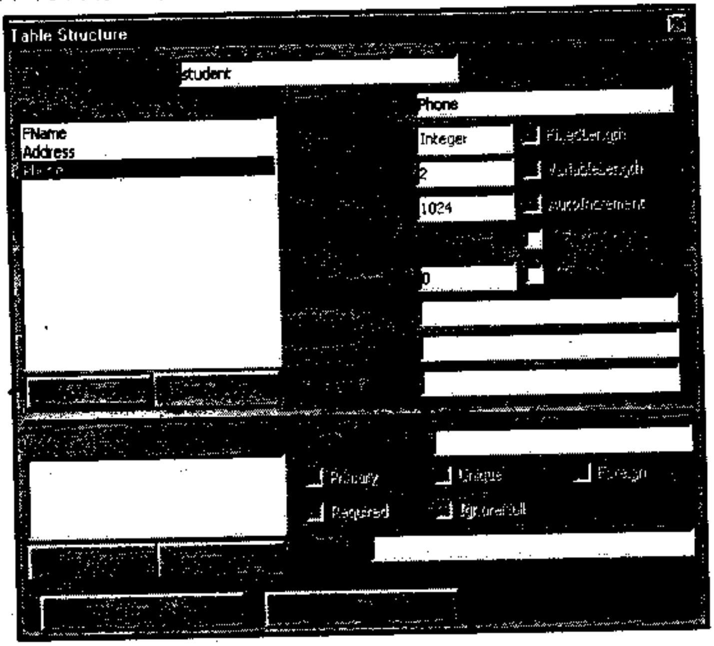
১০। তারপর Add Field বাটনে ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১০.১১ Add Field window

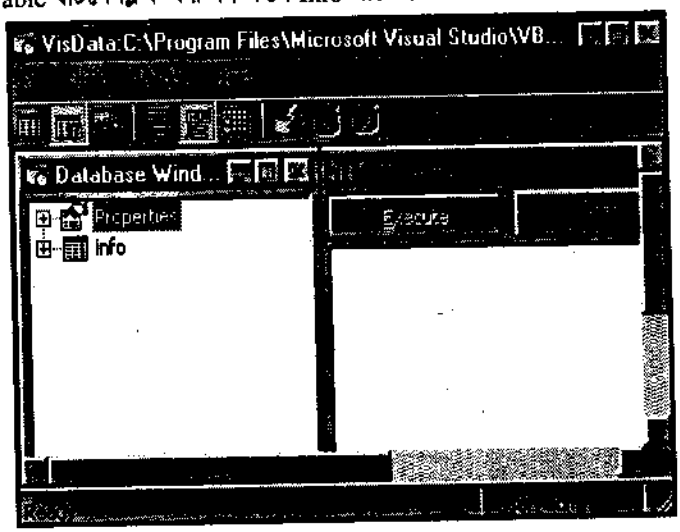
১১। তারপর Name বক্সে Name এবং Type বক্সে Text এবং Size বক্সে ফিল্ড সাইজ নির্ধারণ করুন।

১২। তারপর Ok বাটনে ক্লিক করুন। ফলে Name ফিল্ড টেবিলে যুক্ত হবে এবং Add Field ডায়ালগ বক্স ফাঁকা হবে। এখন পুনরায় Name বক্সে F Name টাইপ করুন এবং Type বক্সে Text এবং Size বক্সে ফিল্ড সাইজ নির্ধারণ করুন এবং Ok বাটনে ক্লিক করুন। ফলে পুনরায় FName টেবিলে যুক্ত হবে এবং Add Field ডায়ালগ বক্স ফাঁকা হবে এবং ফাঁকা ঘরে পুনরায় প্রয়োজনীয় ডাটা এন্ট্রি করুন এবং Ok ক্লিক করুন। ফিল্ডসমূহ এন্ট্রি শেষ হলে Close বাটনে ক্লিক করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখাবে।



চিত্র ঃ ১০.১২ Field এন্ট্রিকৃত Table Structure Window

১৩। এবার Build the Table বাটনে ক্লিক করুন। ফলে Info নামে টেবিল তৈরি হবে এবং নিম্নের ন্যায় দেখা যাবে–



চিত্র ঃ ১০.১৩ Visual data Window

এখন Info-তে ডাবল ক্লিক করে প্রয়োজনমত ডাটা এন্ট্রি করুন।

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। ব্রাঞ্চিং (Branching) কী?

উত্তর ঃ প্রোগ্রামের কোন অংশবিশেষ যদি নির্দিষ্ট শর্ত সত্য হলে এক ধরনের ফলাফল এবং মিথ্যা হলে অন্য ধরনের ফলাফল প্রদান করে তবে তাকে Branching বা Conditional স্টেটমেন্ট বলে।

যেমন : 9f.......Then statement, Select Case statement ইত্যাদি।

২। লুপিং (Looping) কী?

উত্তর ঃ প্রোগ্রামের কোন্ অংশবিশেষ নির্দিষ্ট সংখ্যকবার বা প্রদত্ত কোন শর্তে না পৌছা পর্যন্ত পুনরাবৃত্তি করাকে লুপিং বলে। যেমন Do.......Loop, For.....Next Loop ইত্যাদি।

৩। 9f.............................Then statement-এর গঠন লিখ।

উত্তর ঃ 9f Condition Then

Statement.

৪। While.................Wend Loop-এর Syntax লিখ।

উত্তর ঃ While (Condition)

Statement (s)

Wend.

৫। Select Case statement-এর কাজ লিখ।

উত্তর ঃ Select Case হলো সিদ্ধান্তমূলক statement, যা দুই বা ততোধিক Block Code থেকে একটি Block Code-কে নির্বাচন করে ও execute করে।

৬। For.........................Next Statement-এর গঠন লিখ।

উত্তর ঃ For counter = Start to End Step Inc/Dcr Counter

Statements

Next Counter.

৭। ইনপুট বক্স (Input Box)-এর কাজ কী?

উত্তর ঃ কোন ইউজারের নিকট থেকে কোন ডাটা নেওয়ার জন্য Input Box ব্যবহার করা হয়।

৮। মেসেজ বক্স (Message Box)-এর কাজ কী?

উত্তর ঃ Input Box-এর মাধ্যমে ডাটা ইনপুট নিয়ে তা প্রদর্শন করার জন্য মেসেজ বক্স ব্যবহৃত হয়।

অধ্যায়-১১

সাধারণ কন্ট্রোলসমূহ (Intrinsic Controls)

১১.০ ভূমিকা (Introduction) ঃ

সাধারণ কন্ট্রোলসমূহ ভিজুয়্যাল বেসিকের Standard. exe ফাইল ধারণ করে থাকে। অর্থাৎ, ভিজুয়্যাল বেসিকের টুলবক্সে এ সকল কন্ট্রোলসমূহ থাকে। কন্ট্রোলসমূহ হল– টেক্সট বক্স (Text Box), লেবেল (Label), কমান্ড বাটন (Command Button), পিকচার বক্স (Picture Box), ইমেজ কন্ট্রোল (Image Control), ফ্রেম (Frame), চেক বক্স (Check Box), লিস্ট বক্স (List Box), কম্বো বক্স (Combo Box), টাইমার কন্ট্রোল (Timer Control), ড্রাইভ, ডিরেক্টরি এবং ফাইল লিস্ট বক্স (Drive, Directory and File List Box), স্ক্রোলবার (Scroll Bar), অপশন বাটন (Option Button), লাইন অ্যান্ড শেপ কন্ট্রোল (Line and shape Control), ডাটা কন্ট্রোল (Data Control) ইত্যাদি।

টেক্সট বক্স (Text Box) ঃ

প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে যে বক্সে ইউজার (User) হতে কোন ইনপুট দেওয়া যায় বা এডিট করা যায় এবং আউটপুট দেখা যায় তাই টেক্সট বক্স।

টেক্সট বক্সের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

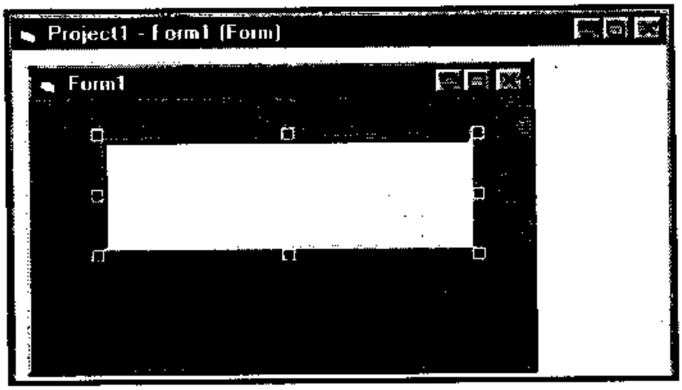
Properties	Description
Name	ফর্মে সংযুক্ত প্রতিটি টেক্সট বক্সের জন্য অবশ্যই একটি করে নাম দিতে হয়, যা পরবর্তীতে প্রোগ্রামিং-এর সময় ব্যবহার করা হয়। ভিজুয়্যাল বেসিক স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রতিটি টেক্সট বক্সের জন্য Text 1, Text 2, Text 3 ইত্যাদি নাম দিয়ে থাকে। ইচ্ছা করলে টেক্সট বক্সের নাম পরিবর্তন করা যায়। নাম পরিবর্তনের জন্য ঐ টেক্সট বক্সটি নির্বাচন করুন। তারপর Name প্রোপার্টির মান পরিবর্তন করুন। যেমন– Txtid।
Maxlength	কোন টেক্সট বক্সে সর্বোচ্চ কতটি ক্যারেক্টর বা বর্ণ টাইপ করা যাবে তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়। অনেক সময় সর্বোচ্চ কতটি ক্যারেক্টর নিতে পারবে তা নির্ধারণ করার প্রয়োজন হয়। যদি ২০ লিখা হয় তাহলে সর্বোচ্চ ২০টি ক্যারেক্টর টাইপ করা যাবে।
Multiline	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ব্যবহারকারী একই টেক্সট বক্সে একাধিক লাইন টাইপ করার সুবিধা পেতে পারে। প্রোপার্টির মান True করলে একাধিক লাইন ব্যবহার করা যাবে এবং False হলে শুধুমাত্র একটি লাইন ব্যবহার করা যাবে।
Password Char	টেক্সট বক্সটি যদি Password-এর জন্য ব্যবহার করা হয় তাহলে এই প্রোপার্টিজ যে-কোন ক্যারেক্টর যেমন *, # ইত্যাদি সেট করে দিতে পারি, ফলে প্রোগ্রাম রান করার পর ঐ টেক্সট বক্সে যাই টাইপ করি শুধু ঐ নির্ধারিত (*, #) ক্যারেক্টর প্রদর্শিত হবে। ফলে Password-এর গোপনীয়তা রক্ষা হবে।

Properties	Description
[illegible]	ইউজার হতে কোন ডাটা নেয়া বা প্রদর্শন করতে এই প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়। টেক্সট বক্স মেনুতে ফাঁকা রাখা হয় অথবা এই প্রোপার্টিতে যদি Enter Your Data লিখি, তাহলে প্রোগ্রাম রান করলে Enter You Data প্রদর্শিত হবে।
[illegible]	Multiline প্রোপার্টিজ True করার ফলে একাধিক লাইন টেক্সট বক্সে প্রদর্শিত হয়। এই একাধিক লাইন নিয়ে কাজ করতে Scrollbars প্রোপার্টিজ সেট করতে হবে। Scrollbars-এর প্রোপার্টিজ হল— 1-(Horizontal), 2-(Vertical), 3-(Both).

✡ **টেক্সট বক্সের ব্যবহার ঃ** কোন টেক্সট বক্সে ইনপুট হিসাবে শুধুমাত্র ক্যারেক্টার গ্রহণ করবে এমন একটি প্রোগ্রাম লিখ।

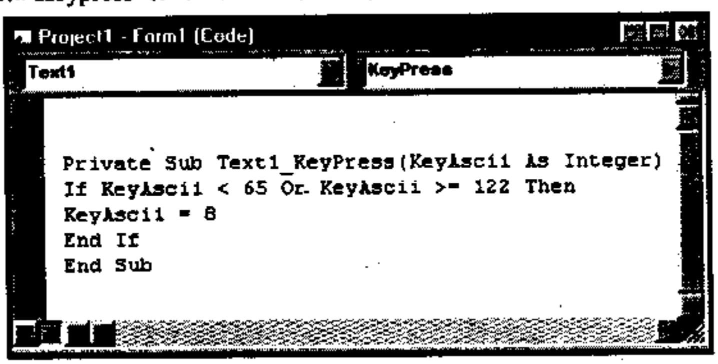
◆ প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিকে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

◆ তারপর ফর্মে নিম্নের ন্যায় টেক্সট বক্স ব্যবহার করুন।



চিত্র ঃ ১১.১ টেক্সট বক্সের ব্যবহার

◆ তারপর Text1 বক্সের Keypress ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় টাইপ করুন।



চিত্র ঃ ১১.২ Text বক্সের Keypress ইভেন্টের ব্যবহার

◆ তারপর প্রজেক্টটি রান করুন বা F5 প্রেস করুন।

লেবেল (Label) ঃ ফর্মের কোন অবজেক্টের তথ্যাবলি বা ক্যাপশন প্রকাশ করতে যে অবজেক্ট ব্যবহার করা হয়, তাই লেবেল। লেবেল অধিকাংশ ক্ষেত্রে ডিজাইন টাইমেই ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ, প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে লেবেলের ভেল্যু (Value) পরিবর্তন হয় না।

✿ **লেবেলের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ**

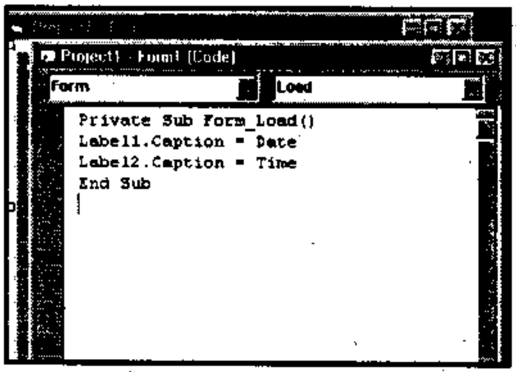
Property	Description
[illegible]	লেবেলের মধ্যে যা লেখা হয়েছে তা বামে বা ডানে, বা মাঝখানে প্রদর্শিত হবে কিনা তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়। তবে অবশ্যই মনে রাখতে হবে ঐ লেবেলেরই মধ্যে প্রদর্শিত হবে, ফর্মে নয়।
[illegible]	লেবেলের এই প্রোপার্টির মাধ্যমেই তথ্য প্রদর্শন করা হয়। লেবেলের Caption প্রোপার্টির ডিফল্ট মান হিসাবে Label 1, Label 2 ইত্যাদি থাকে তা মুছে Enter Your Data বা Enter Your Name এই ধরনের তথ্য টাইপ করতে পারি, যা প্রোগ্রাম রান করলে প্রদর্শিত হবে।
[illegible]	লেবেলের লেখার ফন্ট, ফন্ট সাইজ নির্ধারণ করার জন্য Font প্রোপার্টিজ ব্যবহার করা হয়।
[illegible]	কোন লেবেলের মেসেজ সম্পূর্ণ লেখা না গেলে Tool Tip Text ব্যবহার করা হয়। ফর্ম রান করার পর লেবেলের উপর মাউস পয়েন্টার রাখলে যে মেসেজ ভেসে ওঠে তাই Tool Tip Text.

✿ **লেবেলের ব্যবহার ঃ** একটি ফর্মের ২টি লেবেলে তারিখ (Date) ও সময় (Time) প্রদর্শন করার একটি প্রোগ্রাম লিখ।

◆ প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিকে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

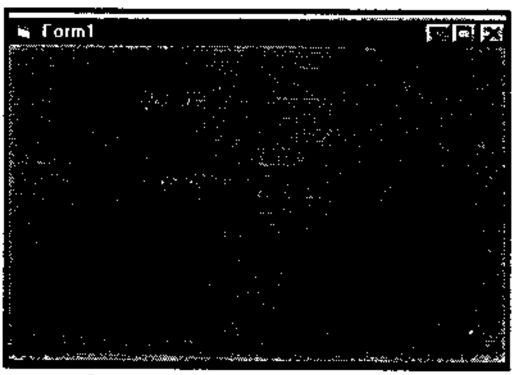
◆ তারপর ফর্মের ২টি লেবেল সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর From এর Load ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় টাইপ করুন।



চিত্র ঃ ১১.৩ লেবেলের ব্যবহার

◆ তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.৪ লেবেল ব্যবহারের ফলাফল

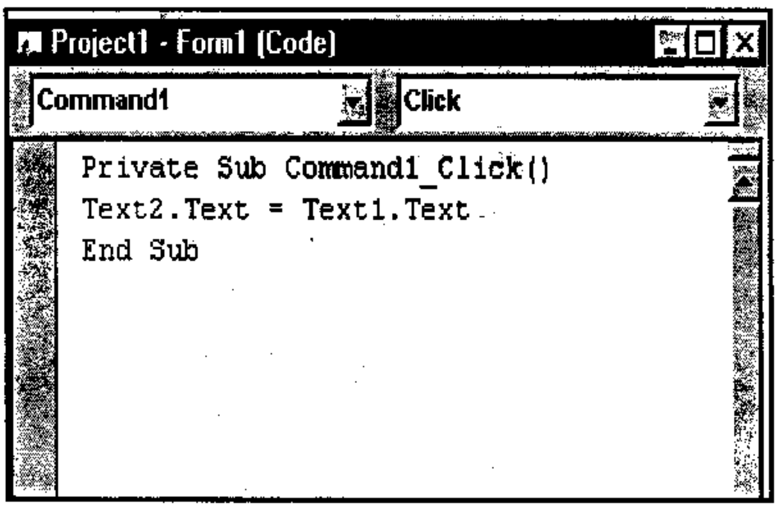
কমান্ড বাটন (Command Button) ঃ কোন অ্যাকশন বা নির্দেশ দেওয়ার জন্য এই বাটন ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ, কোন প্রসেস শুরু বা শেষ বা ইন্টারাপ্ট করতে ব্যবহার করা হয়।

✡ কমান্ড বাটনের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Property	Description
Caption	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ঐ বাটনে যে লেখা প্রদর্শন করা দরকার তা ঐ Caption প্রোপার্টিতে লেখা হয়। তবে Default হিসাবে Caption প্রোপার্টির মান Command1, Command 2 ইত্যাদি লেখা থাকে, তবে পরিবর্তন করে OK, Cancel, Apply, Save, Exit ইত্যাদি লেখা হয়।
Enabled	কমান্ড বাটনকে Enable বা Disable করতে Enabled প্রোপ্রার্টিজ ব্যবহার করা হয়। প্রোগ্রামে অনেক সময় কমান্ড বাটনকে সক্রিয় বা নিষ্ক্রিয় করার প্রয়োজন হলে এটা ব্যবহার করা হয়।
Picture	কমান্ড বাটনের সৌন্দর্য বৃদ্ধির জন্য Picture প্রোপার্টিজ ব্যবহার করা হয়। অর্থাৎ, কমান্ড বাটনে যদি কোন পিকচার বা ছবি ব্যবহার করতে হয়, তখন এটা ব্যবহার করা হয়। তবে উল্লেখ্য যে, Picture প্রোপার্টিজ ব্যবহার করার পূর্বে অবশ্যই STYLE প্রোপার্টিজ graphical সেট করতে হবে।
Style	Style প্রোপার্টির মাধ্যমে বাটনকে গ্রাফিক্যাল প্রদর্শন করা যায়। যদি বাটনে কোন ছবি ব্যবহার করতে চাই তাহলে Style প্রোপার্টি অবশ্যই graphical সেট করতে হবে, তারপর Picture প্রোপার্টির মাধ্যমে ছবি প্রদর্শন করতে হবে।

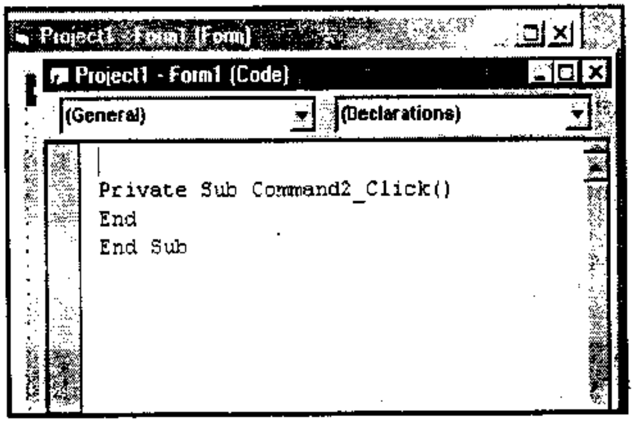
✡ কমান্ড বাটনের ব্যবহার ঃ দুটি টেক্সট বক্স ব্যবহার করে একটি টেক্সট বক্স হতে ডাটা কপি করে অন্য টেক্সট বক্সে পাঠানোর একটি প্রোগ্রাম লিখ।

- প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিকে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।
- তারপর ফর্মে ২টি টেক্সট বক্স ও ২টি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করুন।
- তারপর কমান্ড বাটনের Caption প্রোপার্টিজ-এ যথাক্রমে Copy ও Exit টাইপ করুন।
- তারপর Copy বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড টাইপ করুন।



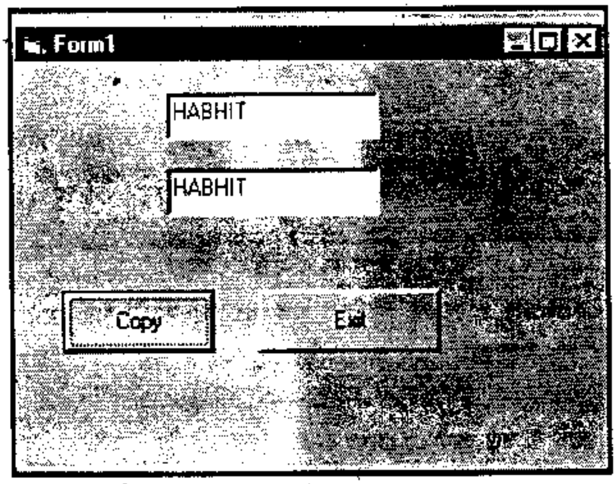
চিত্র ঃ ১১.৫ কমান্ড বাটনের ব্যবহার

◆ তারপর Exit বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের কোড টাইপ করুন।



চিত্র ঃ ১১.৬ কমান্ড বাটনের ব্যবহার

◆ তারপর [F5] প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.৭ কমান্ড বাটন ব্যবহারের ফলাফল

পিকচার বক্স (Picture Box) ঃ পিকচার বক্স হলো এক ধরনের কন্টেইনার, যেখানে গ্রাফিক্স ফাইল (যেমন– বিটম্যাপ (Bitmap), আইকন (Icon) বা মেটাফাইল (Metafile), জিফ (Gif), ফাইল ইত্যাদি লোড করা হয়। শুধুমাত্র এই কন্ট্রোলটিই MDI ফর্মে ব্যবহার করা যায়।

✡ পিকচার বক্সের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Property	Description
Autosize	এই প্রোপার্টি True হলে গ্রাফিক্স ফাইলের আকার অনুযায়ী পিকচার বক্সটা ছোট-বড় হবে। কিন্তু False করা থাকলে পিকচার বক্সের আকার পরিবর্তন হবে না। ছবি ছোট হলে ছোট দেখাবে, আর বড় হলে পিকচার বক্সের বাইরে চলে যাবে।
Picture	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে গ্রাফিক্স ফাইল নির্ধারণ করা হয়। প্রোপার্টির মান ডিজাইন মুডে বা রান মুডে সেট করা যায়।

✡ **পিকচার বক্সের ব্যবহার ঃ** ফর্মে একটি পিকচার বক্স ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

◆ প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিক হতে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

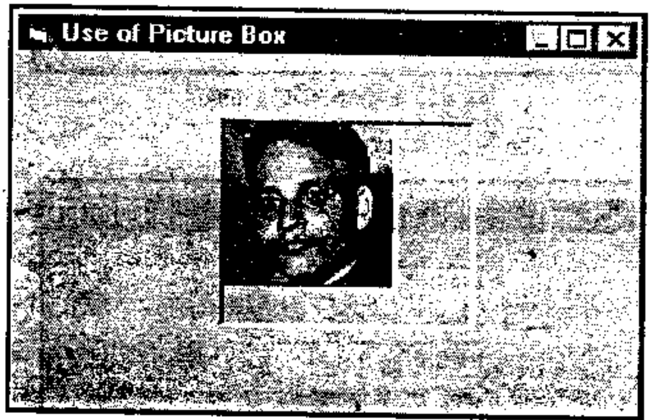
◆ তারপর ফর্মে পিকচার বক্স সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর ফর্মের Load ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন।

```
Private Sub Form1 – Load ( )
Picture1. Picture = Loadpicture ("C : /AB.BMP")
End Sub
```

তবে C ড্রাইভে অবশ্যই AB.BMP ফাইলটি থাকতে হবে।

◆ তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.৮ পিকচার বক্সের ব্যবহার

ইমেজ কন্ট্রোল (Image Control) ঃ ইমেজ কন্ট্রোল এক ধরনের কন্টেইনার যেখানে গ্রাফিক্স ফাইল (যেমন– ..BMP, .ICO, .Gif ইত্যাদি) প্রদর্শন করা যায়। এই অবজেক্টের Stretch নামের প্রোপার্টির সাহায্যে গ্রাফিক্সকে সুবিধামত ব্যবহার করা যায়।

অর্থাৎ, সম্পূর্ণ গ্রাফিক্স ফাইলকে ছোট বা বড় আকারে দেখা যায়।

✡ **ইমেজ কন্ট্রোলের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ**

Property	Description
Picture	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে Image বক্সের জন্য গ্রাফিক্স ফাইল নির্ধারণ করা হয়।
Name	ফর্মে সংযুক্ত প্রতিটা ইমেজেরই নাম থাকে, যা পরে বিভিন্ন কাজে অর্থাৎ প্রোগ্রাম কোডিং-এর সময় ব্যবহার করা হয়। ভিজুয়্যাল বেসিক স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রতিটি ইমেজের জন্য Image 1, Image 2 ইত্যাদি নাম দেয়। তবে ইমেজটা সিলেক্ট করে Name প্রোপার্টির নাম পরিবর্তন করতে পারি।
Property	**Description**
Stretch	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে Image বক্সের সাইজ অনুযায়ী গ্রাফিক্স ফাইল প্রদর্শন করা যায়। যদি ফাইলটি ছোট হয় এবং Image বক্সটি বড় হয়, তাহলে গ্রাফিক্স ফাইলটি বড় হয়ে Image বক্সের সমান আকার ধারণে করবে। আবার গ্রাফিক্স ফাইলটি বড় এবং Image বক্সটি ছোট হলে তা ঐ ছোট বক্সের মধ্যেই সম্পূর্ণ দেখাবে।

✿ **ইমেজ কন্ট্রোলের ব্যবহার ঃ** ইমেজ কন্ট্রোল ও পিকচার বক্স ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

◆ প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

◆ তারপর ফর্মে একটি পিকচার বক্স ও একটি ইমেজ কন্ট্রোল সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর ফর্মে লোড ইভেন্টে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন।

```
Private Sub Form1– Load ( )
Picture1, Picture = LoadPicture ("C: \AB.BMP")
Image1. Picture = Load Picture ("C: \AC.BMP")
End Sub
```

◆ তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.৯ ইমেজ কন্ট্রোলের ব্যবহার

কম্বো বক্স (Combo Box) ঃ লিস্ট বক্স ও টেক্সট বক্সের সম্মিলিতরূপই হলো কম্বো বক্স। কম্বো বক্সের ডানে একটি ছোট ত্রিভুজ থাকে। ঐ ত্রিভুজ ক্লিক করলে একটি লিস্ট বক্স দেখা যাবে। কম্বো বক্সে শুধুমাত্র একটি ডাটা প্রদর্শিত হয়। কম্বো বক্স মূলত তিন ধরনের হয়ে থাকে, যা Style প্রোপার্টির মাধ্যমে ব্যবহার করা যায়।

১. 0 — Drop Down Combo Box : যদি প্রোপার্টির মান 0 নির্ধারণ করা হয়, তাহলে কম্বো বক্সটা Drop Down Combo হিসাবে কাজ করবে। এই ধরনের কম্বো বক্সে তিনটি অংশ আছে, এডিট অংশ, ড্রপ-ডাউন বাটন এবং লিস্ট অংশ। এডিট অংশে যে-কোন কিছু টাইপ করতে পারবো। ড্রপ ডাউন বাটনটা এডিট অংশের ডানদিকে থাকলেও এটা এডিট বক্স এর কোন অংশ নয়। এই বাটনে ক্লিক করে লিস্ট অংশটা প্রদর্শন করা যায়।

২. 1 – Simple Combo Box : যদি প্রোপার্টির মান 1 নির্ধারণ করা হয়, তাহলে কম্বো বক্সটা Simple Combo হিসাবে কাজ করবে। এই ধরনের কম্বো বক্সের লিস্ট অংশটা প্রদর্শন করাই থাকে। অর্থাৎ, এতে কোন ড্রপ-ডাউন লিস্ট থাকে না। তাই Height প্রোপার্টির মাধ্যমে এই ধরনের কম্বো বক্সের উচ্চতা নির্ধারণ করতে হয়।

৩. 2 – Drop Down List ঃ যদি Style প্রোপার্টির মান 2 নির্ধারণ করা হয় তাহলে কম্বো বক্সটা Drop down list হিসাবে কাজ করে। এ ধরনের কম্বো বক্সের এডিট অংশে কোন কিছু টাইপ করা যাবে না।

কম্বো বক্সের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Property	Description
Name	ফর্মে সংযুক্ত প্রতিটি Combo Box এরই নাম থাকে, যা পরে প্রোগ্রামিং-এর সময় ব্যবহার করা হয়। ভিজ্যুয়াল বেসিক স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রতিটি Combo box এর নাম দিয়ে থাকে, যেমন– Combo1, Combo2, Combo3 ইত্যাদি।
List	List প্রোপ্রার্টির মাধ্যমে ডিজাইন মোডে কম্বো বক্সে নতুন আইটেম সংযুক্ত করা যায়।
Style	কোন এপ্লিকেশনে কম্বো বক্সের আকার নির্ধারণ করতে Style প্রোপ্রার্টিজ ব্যবহার করা হয়। যদি প্রোপ্রার্টির মান – 0 নির্ধারণ করা হয় তাহলে কম্বো বক্সটা Drop Down Combo হিসাবে কাজ করবে। যদি প্রোপ্রার্টির মান – 1 নির্ধারণ করা হয় তাহলে কম্বো বক্সটা Simple Combo হিসাবে কাজ করবে। যদি প্রোপ্রার্টির মান – 2 নির্ধারণ করা হয় তাহলে কম্বো বক্সটা Drop Down List হিসাবে কাজ করবে।

✡ **কম্বো বক্সের ব্যবহার ঃ** কম্বো বক্স, টেক্সট বক্স ও কমান্ড বাটন ব্যবহার করে ১টি প্রোগ্রাম লিখুন, যেখানে টেক্সট বক্স হতে কোন ডাটা কম্বো বক্সে যোগ করা যাবে।

◆ প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

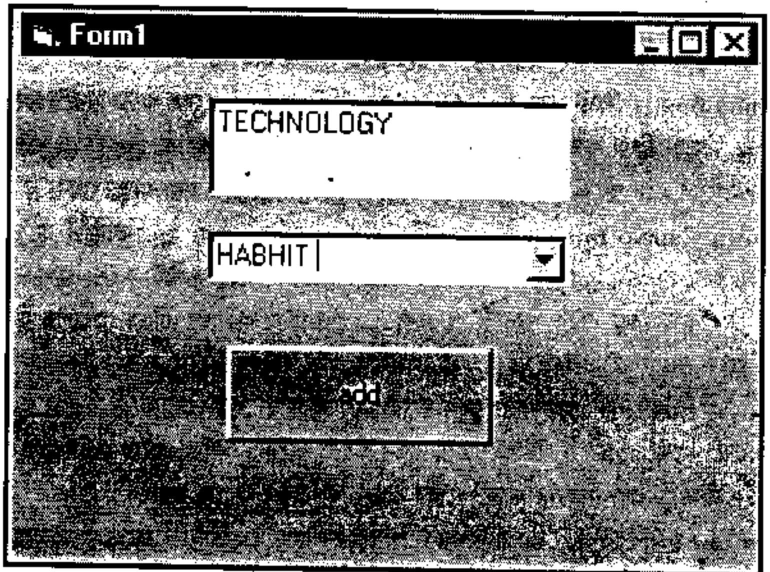
◆ তারপর ফর্মে ১টি টেক্সট বক্স, ১টি কম্বো বক্স ও একটি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর কমান্ড বাটনের Caption-এর মান Copy টাইপ করুন এবং টেক্সট বক্সের Text প্রোপার্টিজ খালি করুন।

◆ তারপর Copy কমান্ড বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন

```
Private Sub Command1– Click ( )
Combo1. AddItem Text1. Text
End Sub.
```

◆ তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.১০ কম্বো বক্সের ব্যবহার

লিস্ট বক্স (List Box) ঃ

তথ্যকে তালিকা আকারে প্রকাশ করতে লিস্ট বক্স ব্যবহার করা হয়। লিস্ট বক্সের আইটেমকে সিলেক্ট করা যায়। যদি আইটেমের পরিমাণ বেশি হয়, তাহলে স্ক্রোলবার অটোমেটিক্যালি যোগ হবে। লিস্ট বক্সের কোন আইটেম সিলেক্ট করা না থাকলে ListIndex প্রোপার্টিজ এর মান –1 হবে।

লিস্ট বক্সের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

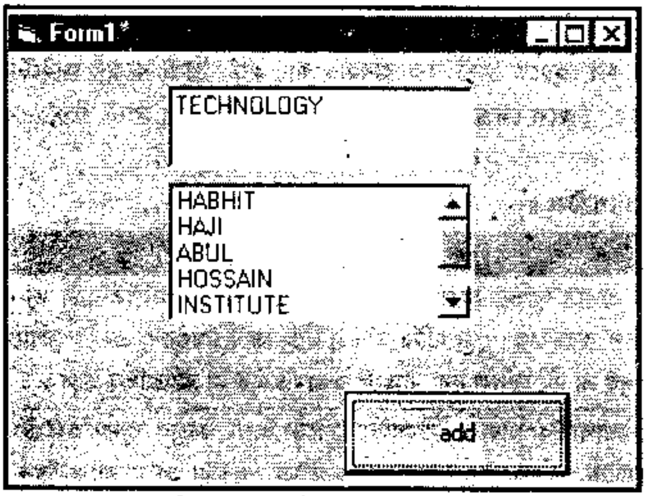
Property	Description
Columns	লিস্ট বক্সের বিভিন্ন আইটেম একসাথে কয় কলামে প্রদর্শিত হবে তা এই প্রোপার্টিজ-এর মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায়। প্রোপার্টির মান 0 হলে আইটেমগুলো একটি কলামে প্রদর্শিত হবে। কিন্তু মান যদি দুই বা ততোধিক হয়, তাহলে কলামও দুই বা ততোধিক হবে।
List	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ডিজাইন মোডে লিস্ট বক্সের জন্য আইটেম নির্ধারণ করা যায়। এই প্রোপার্টির পাশের টেক্সট বক্স-এ যে ডাউন অ্যারো আছে তাতে ক্লিক করলে একটা বক্স প্রদর্শিত হবে। উল্লেখ্য যে, এই বক্স-এ প্রথম আইটেম লেখার পর পরবর্তী লাইন যেতে হলে Ctrl + Enter ব্যবহার করতে হবে। অন্যথায় পরবর্তী লাইন পাওয়া যাবে না।
Multi select	লিস্ট বক্সের আইটেমগুলো ব্যবহারকারী কীভাবে সিলেক্ট করতে পারবে তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায়। এই প্রোপার্টি কেবলমাত্র ডিজাইন মোডেই সেট করা যায়। এই প্রোপার্টির মান যদি 0 সিলেক্ট করা হয়, তাহলে ব্যবহারকারী লিস্ট বক্স থেকে একসাথে কেবল একটাই আইটেম সিলেক্ট করতে পারবে। প্রোপার্টির মান 1 হলে ব্যবহারকারী একাধিক আইটেম সিলেক্ট করতে পারবে। আবার প্রোপার্টির মান 2 হলেও ব্যবহারকারী একাধিক আইটেম সিলেক্ট করতে পারবে। তবে রান টাইমে একাধিক আইটেম সিলেক্ট করতে Shift কী ব্যবহার করা যায়।
Sorted	লিস্ট বক্স-এর আইটেমগুলো বর্ণের ক্রমানুসারে প্রদর্শিত হবে কি-হবে না, তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ঠিক করা যায়। এই প্রোপার্টির মান False সেট করা থাকলে লিস্ট বক্সে যেভাবে লেখা হয়েছে, সেভাবেই আইটেমগুলো প্রদর্শিত হবে। কিন্তু প্রোপার্টির মান TRUE হলে তা ক্রমানুসারে প্রদর্শিত হবে।
Style	লিস্ট বক্সের প্রতিটি আইটেম-এর পাশে চেক বক্স প্রদর্শিত হবে কিনা তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়। প্রোপার্টির মান 0 হলে চেক বক্স প্রদর্শিত হবে না, আর প্রোপার্টির মান 1 হলে চেকবক্স প্রদর্শিত হবে।

লিস্ট বক্সের ব্যবহার ঃ কোন টেক্সট বক্স হতে ডাটা লিস্ট বক্সে যোগ করার একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

- প্রথমে একটি প্রোজেক্ট ওপেন করুন।
- তারপর একটি টেক্সট বক্স, একটি লিস্ট বক্স ও একটি কমান্ড বাটন ফর্মে সংযুক্ত করুন।
- তারপর কমান্ড বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নোক্ত কোড লিখুন।

```
Private Sub Command1–Click ( )
list1. AddItem              Text1. Text
end sub
```

- তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন এবং টেক্সট বক্সে ডাটা টাইপ করুন এবং কমান্ড বাটনে ক্লিক করুন।



চিত্র ঃ ১১.১১ লিস্ট বক্সের ব্যবহার

লাইন অ্যান্ড শেপ কন্ট্রোল (Line and Shape Control) ঃ ফর্মে লাইন, বক্স এবং সকল প্রকার বৃত্ত অঙ্কন করতে লাইন অ্যান্ড শেপ কন্ট্রোলটি ব্যবহার করা হয়। যে-সকল ফিগার অঙ্কন করা যায় তা নিম্নে দেওয়া হল–

১. Lines

২. Rectangles

৩. Squares

৪. Ovals

৫. Circles

৬. Rounded Rectangles

৭. Rounded Squares.

১. লাইনস (Lines) ঃ বিভিন্ন widths এর লাইন অঙ্কন করতে লাইন কন্ট্রোল ব্যবহার করা হয়।

✡ লাইনস কন্ট্রোলের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Property	Description
Border width	লাইনের বর্ডার সাইজ নির্ধারণ করার জন্য এই প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।
X_1	লাইন শুরুর দিকে x অক্ষ নির্ধারণ করতে x_1 প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।
X_2	কোন লাইনের শেষ বিন্দুর x অক্ষ নির্ধারণ করতে এই প্রোপার্টির মান ব্যবহার করা হয়।
Y_1	কোন লাইনের শুরু বিন্দুর y অক্ষ নির্ধারণ করতে এই প্রোপার্টির মান ব্যবহার করা হয়।
Y_2	কোন লাইনের শেষ বিন্দুর y অক্ষ নির্ধারণ করতে এই প্রোপার্টির মান ব্যবহার করা হয়।

✡ লাইনস কন্ট্রোলের ব্যবহার ঃ

x_1, y_1, x_2 ও y_2 এর মান ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

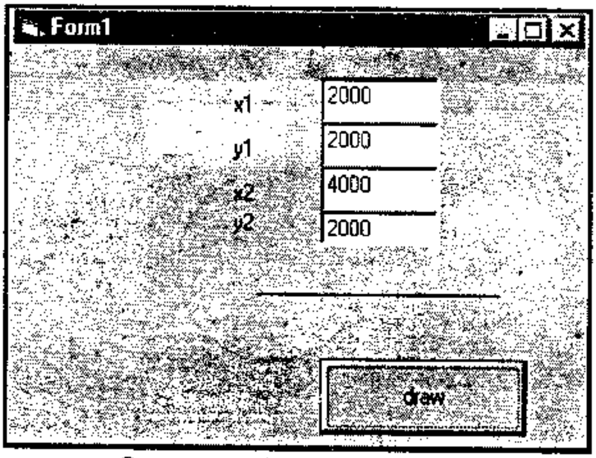
◆ প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

◆ তারপর ফর্মে চারটি টেক্সট বক্স এবং একটি কমান্ড বাটন ও ১টি লাইন সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর কমান্ড বাটনে ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
Private Sub Command– Click ( )
Line1. x1 = Val (Text 1, Text)
Line1. y1 = Val (Text 2, Text)
Line1. x2 = Val (Text 3, Text)
Line1. y2 = Val (Text 4, Text)
End Sub
```

◆ তারপর F5 প্রেস করুন এবং টেক্সট বক্সে ভিন্ন ভিন্ন মান ব্যবহার করে কমান্ড বাটন ক্লিক করুন।



চিত্র ঃ ১১.১২ লাইনস কন্ট্রোলের ব্যবহার

✡ **শেপ কন্ট্রোল ঃ** ফর্মে ছয় প্রকার ফিগার অঙ্কন করতে শেপ কন্ট্রোল ব্যবহার করা হয়। শেপগুলোতে আপনি ইচ্ছে করলেই বিভিন্ন রং এবং কোড ব্যবহার করতে পারেন।

✡ **শেপ কন্ট্রোলের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ**

Property	Description
Shape	এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ছয় (৬) ধরনের Shape তৈরি করা যায়। এই প্রোপার্টির মান যদি θ হয়, তাহলে Rectangle আকারে প্রদর্শিত হবে।

Shape প্রোপার্টিজ-এর বিভিন্ন মান

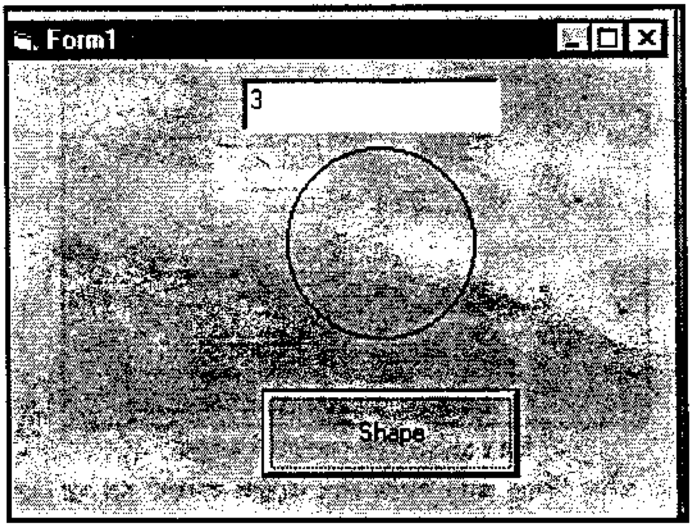
Value	Description
θ–Rectangle	একটি Rectangle হবে।
1–Square	একটি Square হবে।
2–Oval	একটি Oval হবে ।
3–Circle	একটি Circle হবে ।
4–Rounded.Rectangle	একটি গোলাকৃতির Rectangle হবে ।
5–Rounded Square	একটি গোলাকৃতির Square হবে ।

✡ **শেপ কন্ট্রোলের ব্যবহার ঃ** বিভিন্ন প্রকার শেপ (Shape) তৈরির একটি প্রোগ্রাম তৈরি কর।

- প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।
- তারপর ফর্মে ১টি শেপ, ১টি টেক্সট বক্স ও একটি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করি।
- তারপর কমান্ড বাটনে নিম্নোক্ত কোড লিখি।

```
Private Sub Command1– Click ( )
Shape1. Shape = Val (Text1. Text)
End Sub
```

- তারপর F5 প্রেস করুন এবং টেক্সট বক্সে ০ (শূন্য) – ৫ যে-কোন মান দিয়ে কমান্ড বাটনে ক্লিক করে লক্ষ করুন।



চিত্র ঃ ১১.১৩ Shape এর ব্যবহার

টাইমার কন্ট্রোল (Timer Control) ঃ নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর নির্ধারিত কোন কাজ সম্পাদন করতে এই কন্ট্রোলটি ব্যবহার করা হয়। প্রোগ্রাম চলাকালীন সময়ে কন্ট্রোলটি অদৃশ্য থাকে।

✡ **টাইমার কন্ট্রোলের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ**

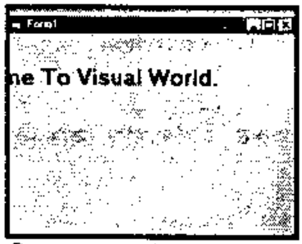
Property	Description
Interval	এই প্রোপার্টির মান মিলিসেকেন্ড হিসাবে নির্ধারণ করা হয়। এই প্রোপার্টির মান 1 থেকে 65535 পর্যন্ত নির্ধারণ করা যায়। Interval প্রোপার্টির জন্য নির্ধারিত মান অনুযায়ী নির্দিষ্ট সময় পর পর নির্ধারিত কাজটি সম্পন্ন করবে।

✡ **টাইমার কন্ট্রোলের ব্যবহার ঃ** টাইমার ব্যবহার করে একটি লেবেলকে ডান থেকে বাম দিকে ঘুরানোর একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

- প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।
- তারপর ফর্মে একটি টাইমার, একটি লেবেল সংযুক্ত করুন।
- তারপর Label 1 এর Caption প্রোপার্টিজ-এ Welcome to Visual World লেখাটি টাইপ করুন।
- তারপর Timer1 এবং Interval প্রোপার্টিজ-এ ১৫০ টাইপ করুন।
- তারপর Timer1-এ ডাবল ক্লিক করে Timer ইভেন্টে নিম্নোক্ত কোড লিখুন।

```
Private Sub Timer1–Timer ( )
Label1. Left = Label1. Left–100
IF Label1.Left < = – 8000 Then
Label1. Left = 11000
End if
End sub
```

◆ তারপর F5 প্রেস করুন ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.১৪ টাইমারের ব্যবহার

অপশন বাটন (Option Button) ঃ একাধিক অপশন হতে যে-কোন একটি অপশন নির্বাচন করার প্রয়োজনে অপশন বাটন ব্যবহার করা হয়। যে অপশন বাটনটি নির্বাচিত হয় সেই বাটনটি শুধুমাত্র সক্রিয় থাকে এবং বাকি অপশন বাটনগুলো নিষ্ক্রিয় থাকবে।

✡ অপশন বাটনের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Caption	এই প্রোপার্টিতে যা লেখা হবে, প্রোগ্রাম চালালে ব্যবহারকারী সংশ্লিষ্ট অপশন বাটনের পাশে তাই দেখতে পাবেন।
Value	প্রোগ্রাম রান করার পর শুরুতে অপশন বাটন সিলেক্ট করা থাকবে কি না এই প্রোপার্টির মাধ্যমে ঠিক করা যায়।

✡ অপশন বাটনের ব্যবহার ঃ অপশন বাটন ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম লিখুন।

◆ প্রথমে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।

◆ তারপর ৩টি অপশন বাটন ও ১টি টেক্সট বক্স সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর ১টি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করুন।

◆ তারপর নিম্নের ন্যায় প্রোপার্টিজ সেট করুন।

Object Name	Properties
Option 1	Name = OP1 Caption = First
Option 2	Name = OP2 Caption = Second
Option 3	Name = OP3 Caption = Three
Text 1	Text = " "
Command 1	Name = Commend exit Caption = Exit

◆ তারপর Option1-এ ডাবল ক্লিক করুন। নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
Private Sub OP1-Click ( )
If OP1. Value = Ture Then
Text1.Text = "You Have Selected First Option Button"
end if
End Sub
```

◆ তারপর Option 2-বাটনে ডাবল ক্লিক করুন। নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
Private Sub OP2-Click ( )
If OP2. Value = Ture Then
Text1.Text = "You Have Selected Second Option Button"
end if
End Sub
```

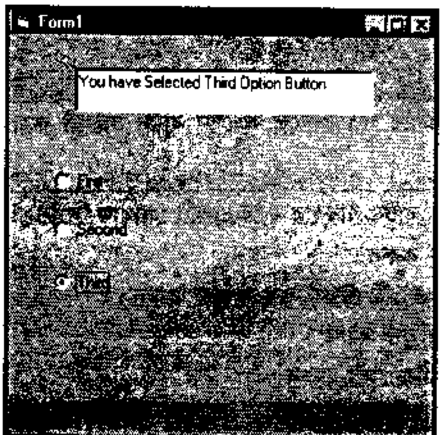
◆ তারপর Option 3-বাটনে ডাবল ক্লিক করুন। নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
Private Sub OP3-Click ( )
If OP3. Value = Ture Then
Text1.Text = "You Have Selected Third Option Button"
end if
End Sub
```

◆ তারপর Exit বাটনে ডাবল ক্লিক করুন। নিম্নের ন্যায় কোড লিখুন–

```
Private Sub Command1-Click ( )
End
End Sub
```

◆ তারপর F5 প্রেস করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় দেখতে পাবেন।



চিত্র ঃ ১১.১৫ Option বাটন ব্যবহারের ফলাফল

চেক বক্স (Check Box) ঃ প্রোগ্রামে True/False কিংবা Yes/No ধরনের অপশন রাখার জন্য এই ধরনের চেক বক্স কন্ট্রোল ব্যবহার করা হয়। কোন প্রোগ্রামে একই সাথে একাধিক চেক বক্সের Value = True হতে পারে আবার Value = False হতে পারে। তবে অপশন বাটনে শুধুমাত্র একটির Value = True হতে পারে।

✡ চেকবক্সের গুরুত্বপূর্ণ প্রোপার্টিজ ঃ

Property	Description
Caption	এই প্রোপার্টিতে যা লেখা হয়, প্রোগ্রাম চালালে সংশ্লিষ্ট চেক বক্সের পাশে তাই প্রদর্শিত হবে।
Value	প্রোগ্রাম রান করার পর শুরুতে চেক বক্সটা যেমন হবে, তা এই প্রোপার্টির মাধ্যমে নির্ধারণ করা যায়। মান হিসাবে 0, 1, 2 ব্যবহার করা যায়।

✡ **চেক বক্সের ব্যবহার ঃ** ফর্মে চেক বক্স ব্যবহার করে ২টি প্রোগ্রাম তৈরি করুন।

- প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিক হতে একটি প্রজেক্ট ওপেন করুন।
- তারপর ফর্মে চারটি চেক বক্স ও ১টি টেক্সট বক্স সংযুক্ত করুন।
- তারপর ১টি কমান্ড বাটন সংযুক্ত করুন।
- তারপর ১টি ফ্রেম সংযুক্ত করুন।
- তারপর নিম্নের ন্যায় প্রোপার্টিজ সেট করুন।

Object Name	Properties
Check Box 1	Caption = Bold
Check Box 2	Caption = Italic
Check Box 3	Caption = Underline
Check Box 4	Caption = Font Size30
Frame 1	Caption = Select Font Style
Text 1	Text = " "
Command 1	Caption = Exit

- তারপর Check Box1 -এ ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড টাইপ করুন–

```
Private Sub Check1-Click ( )
If  check1. Value = 1 Then
Text1.Font. Bold = True
else
Text1. Font. Bold = False
end if
End sub.
```

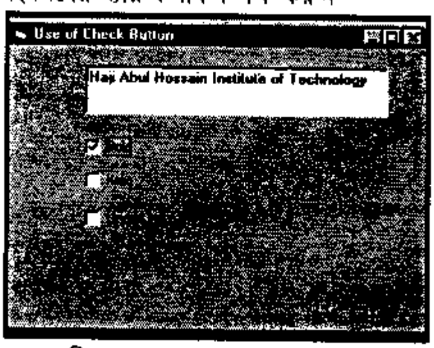
- তারপর Check2-এ ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় টাইপ করুন–

```
Privat. Sub Check2-Click ()
If Check2. Value = 1 Then
Text1. Font. Italic = True
else
Text1. Font. Italic = False
End if
End Sub
```

- তারপর Check3-এ ডাবল ক্লিক করে নিম্নের ন্যায় কোড টাইপ করুন–

```
Privat. Sub Check3-Click ()
If. Check3. Value = 1 Then
Text1. Font. Underline = True
else
Text1. Font. Underline = False
end if
End Sub
```

- তারপর প্রোগ্রামটি রান করুন এবং নিম্নের ন্যায় ফলাফল লক্ষ করুন–



চিত্র ঃ ১১.১৬ চেক বক্সের ব্যবহার

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **Standard Control কাকে বলে?**

উত্তর: ভিজুয়্যাল বেসিকের যে-সকল Control-সমূহ Tool Box-এ সব সময় অবস্থান করে তাকে Standard Control বলে।

২। **কন্ট্রোল অ্যারে (Control Array) কী?**

উত্তর: একই জাতীয় একাধিক Control-এর সংগ্রহকে কন্ট্রোল অ্যারে বলে।

৩। **Text box কন্ট্রোল এর কাজ লিখ ।**

উত্তর: ভিজুয়্যাল বেসিকে ইউজার কর্তৃক নতুন ডাটা ইনপুট বা এডিট কিংবা ডাটা প্রদর্শন করার জন্য Text box ব্যবহার করা হয়।

৪। **লেবেল (Label) কী?**

উত্তর: ফর্মের কোন Object-এর তথ্যাবলি বা ক্যাপশন প্রকাশ করতে যে Control ব্যবহৃত হয় তাই লেবেল।

৫। **লেবেলের Caption প্রোপার্টিজের কাজ কী?**

উত্তর: লেবেল Control-এর Caption প্রোপার্টিজের মাধ্যমে তথ্য প্রদর্শন করা হয়।

৬। **কমান্ড বাটন-এর কাজ কী?**

উত্তর: কোন প্রোগ্রামে কোন কাজের নির্দেশ অর্থাৎ প্রসেস শুরু বা শেষ বা ইন্টারাপ্ট করতে কমান্ড বাটন ব্যবহৃত হয়।

৭। **ইমেজ কন্ট্রোলের কাজ কী?**

উত্তর: ইমেজ Control এক ধরনের কন্টেইনার, যেখানে গ্রাফিক্স ফাইল প্রদর্শন করা যায়।

৮। **লিস্ট বক্স (List Box) কন্ট্রোলের ব্যবহার লিখ ।**

উত্তর: ব্যবহারকারী লিস্ট বক্স কন্ট্রোল ব্যবহার করে লিস্ট বক্সের তালিকা হতে কোন আইটেম নির্বাচন বা নতুন কোন আইটেম যুক্ত করতে পারে।

৯। **অপশন বাটন (Option Button) কী?**

উত্তর: একাধিক অপশন হতে যে-কোন একটি অপশন নির্বাচন করাকে অপশন বাটন বলে।

১০। **লিস্ট বক্স কন্ট্রোলের কয়েকটি Method-এর নাম লিখ।**

উত্তর: AddItem Clear, Move, Refresh ইত্যাদি ।

১১। **Show মেথড-এর কাজ লিখ।**

উত্তর: পর্দা থেকে কোন ফর্ম অদৃশ্যমান করার জন্য Show মেথড ব্যবহৃত হয়।

১২। **Unload মেথড-এর কাজ লিখ।**

উত্তর: যখন কোন ফর্মের প্রয়োজন থাকে না তখন ইউজার Unload মেথডের মাধ্যমে তা পরিত্যাগ করে। এর গঠন হচ্ছে Unload Form Name.

১৩। **Circle মেথডের কাজ কী?**

উত্তর: ফর্মে বৃত্ত অংকন করার জন্য Circle মেথড ব্যবহার করা হয়।

১৪। **Hide মেথড-এর ব্যবহার লিখ।**

উত্তর: পর্দা হতে কোন ফর্ম অদৃশ্য করার জন্য Hide মেথড ব্যবহৃত হয়। এর Syntax হচ্ছে FormName Hide ।

১৫। **SDI ও MDI-এর পূর্নরূপ লিখ।**

উত্তর: SDI- Single Document Interface
MDI - Multiple Document Interface

অধ্যায়-১২

ভিজুয়্যাল বেসিকে পূর্ণাঙ্গ প্রজেক্টসমুহ (Complete Projects in Visual Basic)

১২.১ ফোন ইনডেক্স (Phone Index) ঃ

প্রজেক্ট সোর্স কোড ঃ

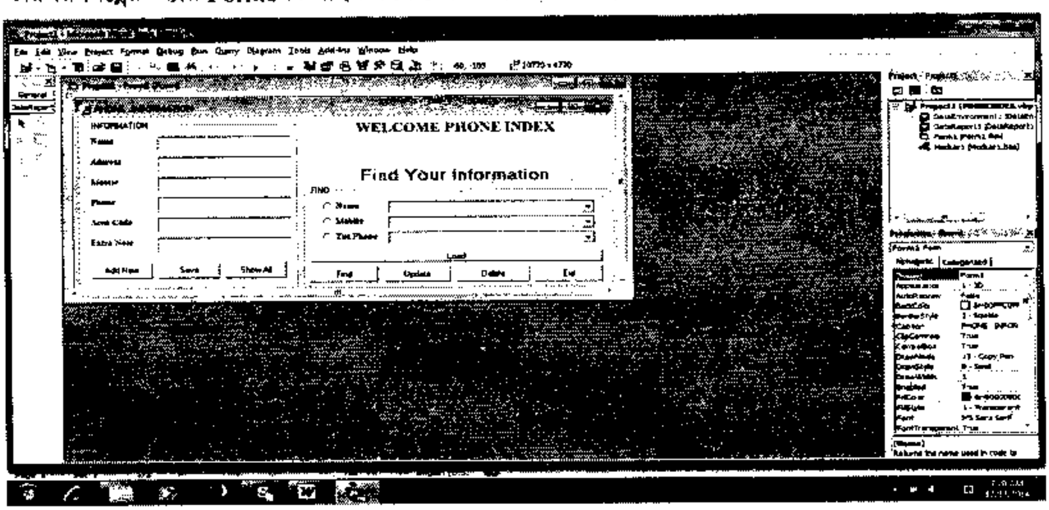
১। প্রথমে ভিজ্যুয়াল বেসিক open করে standard EXE-তে প্রবেশ করি।

২। এরপর ১টি Form , ১টি Module, ১টি DataReport এবং ১টি DataEnvironment add করি।

৩। তারপর নিম্নের ন্যায় Module-এ কোড লিখি।

```
'Project->References->Microsoft Activex Data Object 2.6 Library
Public con As New Connection
Public com As New Command
Public PHONErst As New Recordset
Public Sub Connectopen()
con.ConnectionString = "Provider=MSDASQL.1;Persist Security Info=False;Extended Properties=" &
"DSN=MS Access
Database;DBQ=D:\PhoneIndex\db1.mdb;DefaultDir=D:\PhoneIndex;DriverId=25;FIL=MS
Access;MaxBufferSize=2048;PageTimeout=5;UID=admin; PASSWORD=nomus"
con.Open
com.ActiveConnection = con
End Sub
Public Sub Connectclose()
con.Close
End Sub
```

৪। তারপর নিম্নের ন্যায় Form1 ডিজাইন করে কোড লিখি।



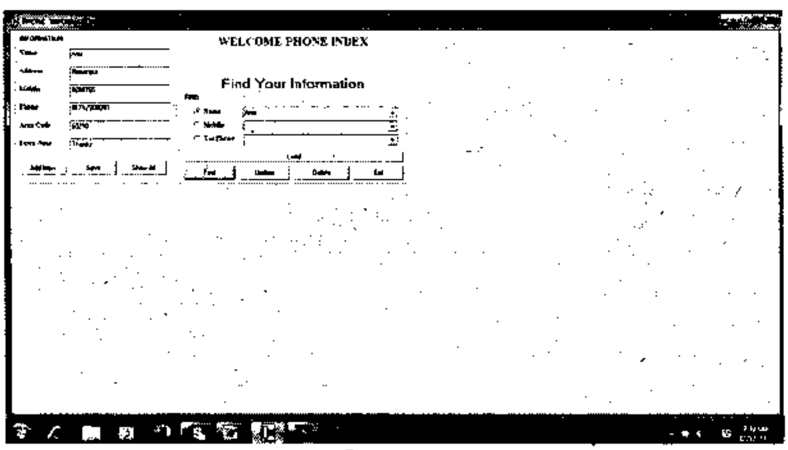
চিত্র ঃ ১২.১ Form1

```
Private Sub Combo1_GotFocus()
Option1.Value = True
End Sub
Private Sub Combo2_GotFocus()
Option2.Value = True
End Sub
Private Sub Combo3_GotFocus()
Option3.Value = True
End Sub
Private Sub Command1_Click()
Text1 = "x"
Text2 = "x"
Text3 = "x"
Text4 = "x"
Text5 = "x"
Text6 = "x"
End Sub
Private Sub Command2_Click()
PHONErst.AddNew
PHONErst.Fields(0) = Text1.Text
PHONErst.Fields(1) = Text2.Text
PHONErst.Fields(2) = Text3.Text
PHONErst.Fields(3) = Text4.Text
PHONErst.Fields(4) = Text5.Text
PHONErst.Fields(5) = Text6.Text
PHONErst.Update
MsgBox "Data is saved", vbInformation, "PHONE INDEX"
End Sub
Private Sub Command3_Click()
Unload DataEnvironment1
DataReport1.Show
End Sub
Private Sub Command4_Click()
If Option1.Value = True Then
PHONErst.MoveFirst
While Not PHONErst.EOF
 If Combo1.Text = PHONErst.Fields(0) Then
  Text1 = PHONErst.Fields(0)
  Text2 = PHONErst.Fields(1)
  Text3 = PHONErst.Fields(2)
  Text4 = PHONErst.Fields(3)
  Text5 = PHONErst.Fields(4)
  Text6 = PHONErst.Fields(5)
```

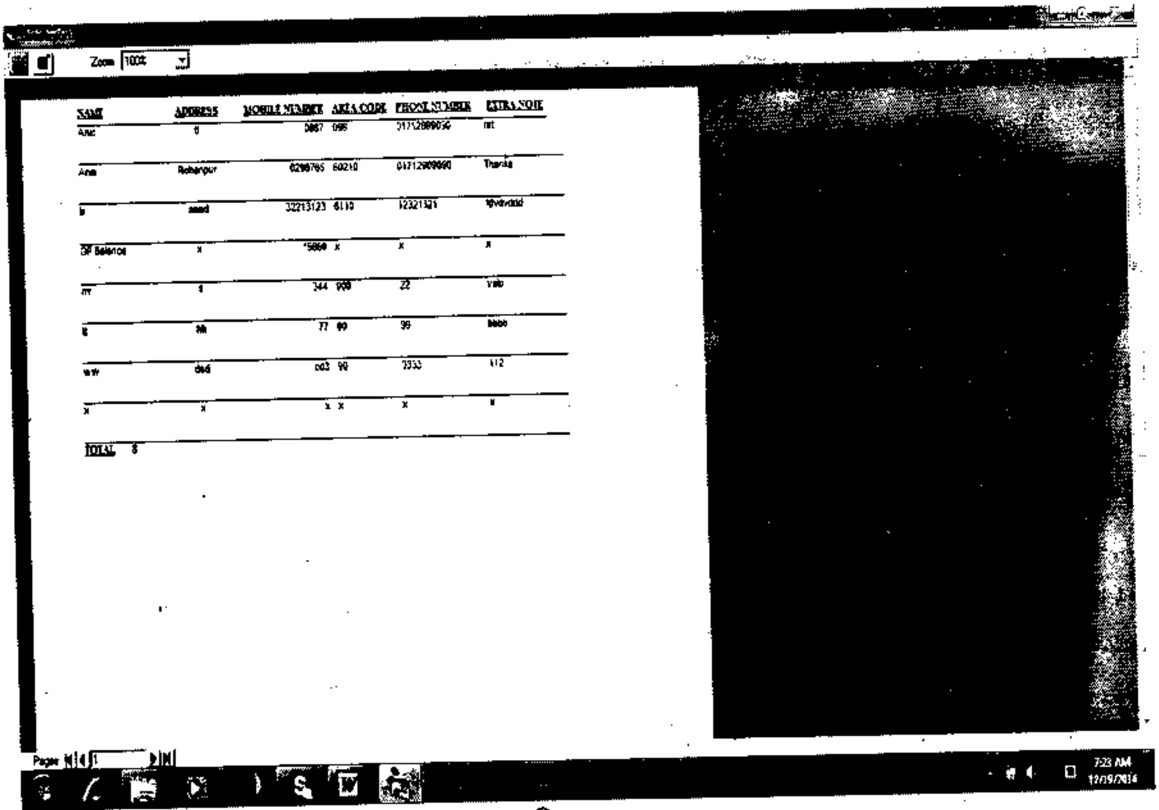
```
Exit Sub
End If
PHONErst.MoveNext
Wend
End If
If Option2.Value = True Then
PHONErst.MoveFirst
While Not PHONErst.EOF
If Combo2.Text = PHONErst.Fields(2) Then
Text1 = PHONErst.Fields(0)
Text2 = PHONErst.Fields(1)
Text3 = PHONErst.Fields(2)
Text4 = PHONErst.Fields(3)
Text5 = PHONErst.Fields(4)
Text6 = PHONErst.Fields(5)
Exit Sub
End If
PHONErst.MoveNext
Wend
End If
If Option3.Value = True Then
PHONErst.MoveFirst
While Not PHONErst.EOF
If Combo3.Text = PHONErst.Fields(3) Then
Text1 = PHONErst.Fields(0)
Text2 = PHONErst.Fields(1)
Text3 = PHONErst.Fields(2)
Text4 = PHONErst.Fields(3)
Text5 = PHONErst.Fields(4)
Text6 = PHONErst.Fields(5)
Exit Sub
End If
PHONErst.MoveNext
Wend
End If
End Sub
Private Sub Command5_Click()
PHONErst.Fields(0) = Text1
PHONErst.Fields(1) = Text2
PHONErst.Fields(2) = Text3
PHONErst.Fields(3) = Text4
PHONErst.Fields(4) = Text5
PHONErst.Fields(5) = Text6
PHONErst.Update
MsgBox "Data Is Updated", vbInformation
```

```
End Sub
Private Sub Command6_Click()
PHONErst.Delete
MsgBox "Data Is Deleted", vbInformation
End Sub
Private Sub Command7_Click()
End
End Sub
Private Sub Command8_Click()
Combo1.Clear
Combo2.Clear
Combo3.Clear
PHONErst.MoveFirst
While Not PHONErst.EOF
 Combo1.AddItem PHONErst.Fields(0)
 Combo2.AddItem PHONErst.Fields(2)
 Combo3.AddItem PHONErst.Fields(3)
 PHONErst.MoveNext
Wend
MsgBox "Data Is Loaded", vbInformation
End Sub
Private Sub Form_Load()
Connectopen
PHONErst.Open "Select * from phone", con, adOpenDynamic, adLockOptimistic
End Sub
Private Sub Form_Terminate()
Connectclose
End Sub
Private Sub Label7_Click()
End Sub
```

নমুনা ফলাফল ঃ



চিত্র ঃ ১২.২



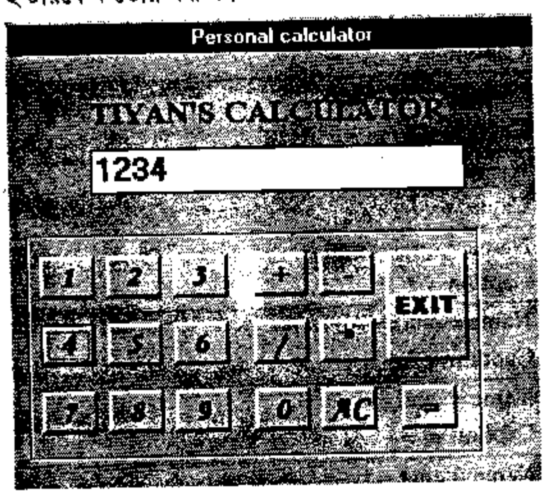
চিত্র ঃ ১২.৩

১২.২ ক্যালকুলেট (Calculator) ঃ

প্রজেক্ট সোর্স কোড ঃ

১. প্রথমে ভিজ্যুয়াল বেসিক ওপেন করুন।

২. তারপর নিম্নের ন্যায় ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করুন।



চিত্র ঃ ৫.১ ইউজার ইন্টারফেস

৩. তারপর নিম্নের ন্যায় প্রোপার্টিজ সেট করুন।

Object Name	Properties
Form 1	Caption = Personal Calculator Control Box = False
Label 1	Caption = Tiyan's calculator
Text 1	Text = " " Border style = 1 Fixed
Frame 1	Caption = " "
Command 1	Name = cmd 1 Caption = 1
Command 2	Name = cmd 2 Caption = 2
Command 3	Name = cmd 3 Caption = 3
Command 4	Name = cmd 4 Caption = 4
Command 5	Name = cmd 5 Caption = 5
Command 6	Name = cmd 6 Caption = 6
Command 7	Name = cmd 7 Caption = 7
Command 8	Name = cmd 8 Caption = 8
Command 9	Name = cmd 9 Caption = 9
Command 10	Name = cmd 0 Caption = 0
Command 11	Name = cmd ≈ Add Caption = +
Command 12	Name = cmd ≈ sub Caption = –
Command 13	Name = cmd ≈ div Caption = /
Command 14	Name = cmd ≈ mul Caption = *
Command 15	Name = cmd ≈ Ac Caption = Ac
Command 16	Name = cmd ≈ eqe Caption = =
Command 17	Name = cmd ≈ Exit Caption = Exit

৪. তারপর নিম্নের ন্যায় কোড লিখি

Code for cmd1 (1)

```
Private sub cmd1–click()
Text=Val(Textl.Text)* 10+1
End Sub
```

Code for cmd2 (2)

```
Private sub cmd2–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+2
End Sub
```

Code for cmd3 (3)

```
Private sub cmd3–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+3
End Sub
```

Code for cmd4 (4)

```
Private sub cmd4–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+4
End Sub
```

Code for cmd5 (5)

```
Private sub cmd5–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+5
End Sub
```

Code for cmd6 (6)

```
Private sub cmd6–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+6
End Sub
```

Code for cmd7 (7)

```
Private sub cmd7–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+7
End Sub
```

Code for cmd8 (8)

```
Private sub cmd8–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+8
End Sub
```

Code for cmd9 (9)

```
Private sub cmd10–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+9
End Sub
```

Code for cmd0 (0)

```
Private sub cmd 0–click()
Text.Text =Val(Textl.Text)* 10+0
End Sub
```

Code for cmdadd (+)

```
Private sub cmdadd–click()
S=Textl.Text
Textl.Text=0
T=1
End Sub
```

Code for cmdsub (–)

```
Private sub cmdsub–click()
S=Textl.Text
Textl.Text=0
T=2
End Sub
```

Code for cmdmul (*)

```
Private sub cmdmul–click()
S=Textl.Text
Textl.Text=0
T=3
End Sub
```

Code for cmddiv (/)

```
Private sub cmddiv–click()
S=Textl.Text
Textl.Text=0
T=4
End Sub
```

Code for cmddac (Ac)

```
Private sub cmddac–click()
S=Textl.Text
Textl.Text=0
End Sub
```

Code for cmdeql (=)

```
Private sub cmdegl–click()
Select case T
Case 1
Textl.Text = Val(S)+Val(Textl. Text)

Case 2
Textl.Text = Val (S) – Val(Textl.Text)

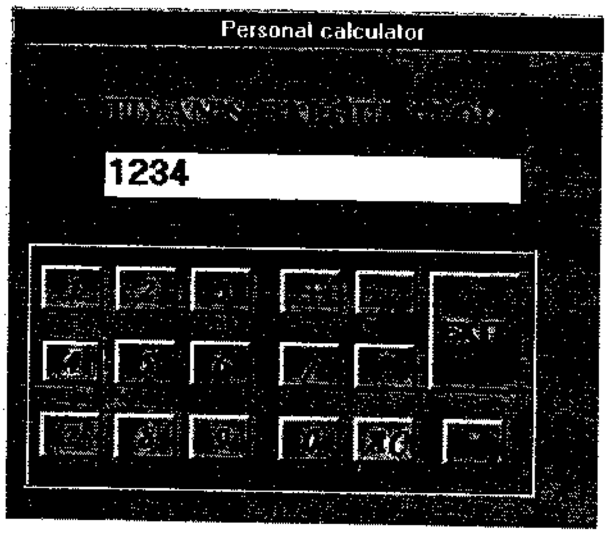
Case 3
Textl.Text = Val (S) * Val(Textl.Text)

Case 4
Textl.Text = Val (S)/Val (Textl.Text)
End select
End sub
```

Code for cmdexit (Exit)

```
Private sub cmdexit-click ( )
End
End sub
```

৫. তারপর প্রোগ্রামটি রান করুন। ফলে নিম্নের ন্যায় প্রদর্শিত হবে।



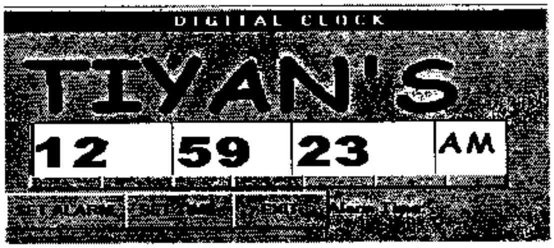
চিত্র ঃ ৫.২ পূর্ণাঙ্গ ক্যালকুলেটর

১২.৩ ডিজিটাল ক্লক (Digital Clock) ঃ

প্রজেক্ট সোর্সে কোড ঃ

১। প্রথমে ভিজুয়্যাল বেসিক ওপেন করি।

২। তারপর নিম্নের ন্যায় উইজার ইন্টারফেস তৈরি করি–



চিত্র ঃ ৫.৩ ডিজিটাল ক্লক

৩। তারপর নিম্নের ন্যায় প্রোপাটিজ সেট্ করি–

Object Name	Properties Set
Command1	Name = cmdhp, Captio = +
Command2	Name = cmdhp, Captio = +
Command3	Name = cmdhp, Captio = +
Command4	Name = cmdhp, Captio = +
Command5	Name = cmdhp, Captio = +
Command6	Name = cmdhp, Captio = +
Command7	Name = Command7, Caption = Exit
Command8	Name = Command8, Caption = Set Alarm
Command9	Name = Command9, Caption = Set Time
Timer1	Name = Timer1, Interval = 200
Timer2	Name = Timer2, Interval = 1000
Form1	Caption = DIGITAL CLOCK
Label 1	Caption + TIYAN'S DIGITAL CLOCK
Label 2	Caption = Alam Time
Command10	Name = Command10, Caption = +
Tixt1	Name = Txth, Text = " "
Tixt2	Name = Txtm, Text = " "
Tixt3	Name = Txts, Text = " "
Tixt4	Name = Txtap, Text = " "

```
Private Sub cmdhm_Click()
txth.Text = txth.Text-1
If txth.Text<1 Then
txth.Text=24
End If
End Sub

Private Sub cmdhp_Click()
txth.Text = txth.Text+1
If txth.Text>24 Then
```

```
txth.Text=1
End If
End Sub

Private Sub cmdmm_Click()
txth.Text=txtm.Text-1
If txth.Text<1 Then
txth.Text=59
End If
End Sub

Private Sub cmdmp_Click()
txth.Text=txtm.Text+1
If txth.Text>59 Then
txth.Text=txth.Text+1
txtm.Text=1
End If

End Sub
Private Sub cmdsm_Click()

txts.Text=txts.Text-1
If txts.Text<0 Then
txts.Text=59

End If

End Sub
Private Sub cmdsp_Click()
txts.Text=txts.Text+1
If txts.Text>59 Then
txts.Text= 0
End If

Private Sub Command 7_Click()
Dim s As Integer
s = MsgBox("Do U Want To Exit Now?", 4 + 32," TIYAN S DIGITAL CLOCK")
If s = 6 Then

End
End If

End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()

End Sub

Private Sub Command8_Click()
alarm = InputBox("Enter time to set Alarm",, #11:35:40 AM#)
Label2.Caption=alarm
End Sub

Private Sub Command9_Click()
Dim h, m, s, n, k
n = InputBox("Enter time to set", , #1:01:30 AM#)
h = Hour(n)
m = Minute(n)
s = Second(n)
txth.Text=h
txtm.Text=m
txts.Text=s

End Sub
Private Sub Form_Load()
Dim h, m, s, t
t = Time
h = Hour(t)
m = Minute(t)
s = Second(t)
txts.Text=s
txth.Text=h
txtm.Text=m
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
Label1.Left=Label1.Left-100
If Label1.Left<=-12700 Then
Label1.Left=4700
End If
End Sub
Private Sub Timer2_Timer()
Dim m As Date
txts.Text>59 Then
txtm.Text=txtm+1
txts.Text=1
End If
If txtm.Text>59 Then
```

```
txtm.Text=txtm.Text+1
Txtm.Text=1
End If
If txth.Text>24 Then
txth.Text=1
End If
m=TimeSerial(txth. Text, txtm.Text, txts. Text)
If m = alarm Then
Dim i
For I = 0 To 10
Beep
Beep
Beep
txts.Text>59 Then
txtm.Text=txtm+1
txts.Text=1
End If
If txtm.Text>59 Then
txtm.Text=txtm.Text+1
Txtm.Text=1
End If
If txth.Text>24 Then
txth.Text=1
End If
m=TimeSerial(txth. Text, txtm.Text, txts. Text)
If m = alarm Then
Dim i
For I = 0 To 10
Beep
Beep
Beep
Beep
Next i
End If

If txth.Text>12 Then
txtap.Text= "PM"
Else
txtap.Text= "AM"
End If
End Sub
```

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **প্রজেক্ট (Project) কী?**

উত্তর : কোন সমস্যা সমাধানের জন্য ভিজুয়্যাল বেসিকে লেখা সম্পূর্ণ প্রোগ্রামকে প্রজেক্ট বলে।

২। **Procedure কী?**

উত্তর : ভিজুয়্যাল বেসিকে কোডসহ মডিউলকে একত্রে Procedure বলে।

৩। **Form কী?**

উত্তর : কতিপয় ভিন্ন ভিন্ন অবজেক্ট সমন্বিত পর্দাকে (Window) Form বলে।

৪। **কয়েকটি কন্ট্রোলের নাম লিখ।**

উত্তর : Label, Text Box, Timer, Image, Command Button, Combo Box ইত্যাদি।

৫। **Debugging কী?**

উত্তর : কোন প্রোগ্রামের ত্রুটিসমূহ সংশোধনের প্রক্রিয়াকে ডিবাগিং (Debugging) বলে।

৬। **For .... Next Statement-এর গঠন লিখ।**

উত্তর : For counter = Start To End Step Inc/Dcr Counter

Statements

Next Counter.

এখানে Counter হচ্ছে ভেরিয়েবল।

৭। **কয়েকটি Built in procedure-এর নাম লিখ।**

উত্তর : Sqr(), Cos(), MsgBox(), InputBox() ইত্যাদি।

৮। **বাগ (Bug) কী?**

উত্তর : প্রোগ্রামের ভুলত্রুটিকে প্রোগ্রামের বাগ (Bug) বলে।

অধ্যায়-১৩

সি/সি++ এ পূর্ণাঙ্গ প্রজেক্টসমূহ (The Complete Projects in C/C++)

১৩.১ লাইব্রেরি মেনেজমেন্ট সিস্টেম (Library Management System) ঃ

প্রজেক্ট সোর্স কোড ঃ

```
#include<iostream.h>
#include<conio.h>
#include<fstream.h>
#include<string.h>
#include<stdlib.h>
#include<iomanip.h>
class lib
{
  protected:
     char name[25][25];
     char wn[25][25];
     char code[25][15];
     char copy[25][15];
};
class fn:public lib
{
     int z;
  public:
     void add_(void);
     void delete_(void);
     void plus(void);
     void display_(void);
     void initial(){z=0;}
     void srch();
};
void fn :: add_(void)       //To add a new book
{
  int m,n,k;
  clrscr();
  fstream f1;
  f1.open("book1.txt",ios::out|ios::app);
  cout<<"\n\nEnter the book name   :";
  cin>>name[z];
  cout<<"Enter writter name   :";
```

```
  cin>>wn[z];
  cout<<"Enter the book code   :";
  cin>>code[z];
  cout<<"Enter the no. of copy :";
  cin>>copy[z];
  int i;
  m=strlen(name[z]);
  n=strlen(wn[z]);
  k=strlen(code[z]);
  f1.seekg(0,ios::end);
  f1<<endl;
  f1<<name[z];
  for(i=0;i<26-m;i++)
  f1<<"\ ";
  f1 <<wn[z];
  for(i=0;i<22-n;i++)
  f1<<"\ ";
  f1 <<code[z];
  for(i=0;i<17-k;i++)
  f1<<"\ ";
  f1 <<copy[z];
  f1.close();
  z++;
}
void fn :: delete_(void)        //To delete a copy of book from list
{
  int i;
  clrscr();
  cout<<"\nPlease enter the book code:";
  cin>>i;
  fstream f2;
  f2.open("book1.txt",ios::in|ios::out|ios::nocreate);
  f2.seekg(0);
  char b[20];
  int m,n,o;
  char *l;
  while(f2.eof()==0)
  {
    f2>>b;
    f2>>b;
    f2>>m;
    f2>>l;
    n=atoi(l);
    o=strlen(l);
```

```
    if(m==i)
    {
       f2.seekg(-o,ios::cur);
       if (n>0)
       {
          n--;
          f2<<n;
          cout<<"\nOne copy of this book is deleted from list.";
          getch();
          break;
       }
       else
       {
          cout<<"Not available copy.";
          break;
       }
    }
  }
  f2.close();
}
void fn :: plus(void)          //To add a copy of book to list
{
  int j;
  clrscr();
  cout<<"\nPlease enter the book code:";
  cin>>j;
  fstream f6;
  f6.open("book1.txt",ios::in|ios::out|ios::nocreate);
  f6.seekg(0);
  char c[30];
  int e,r,t;
  char *p;
  while(f6.eof()==0)
  {
     f6>>c;
     f6>>c;
     f6>>r;
     f6>>p;
     e=atoi(p);
     t=strlen(p);
     if(r==j)
     {
        f6.seekg(-t,ios::cur);
```

```
        if(e>=0)
         {
          c++;
          f6<<e;
          cout<<"\nOne copy of this book is added to list.";
          getch();
          break;
         }
        else
         {
          cout<<"Invalid book code.";
          break;
         }
    }
  }
  f6.close();
}
void fn :: display_(void)        //To show the book list
{
  clrscr();
  fstream f3;
  f3.open("book1.txt",ios::in|ios::app);
  f3.seekg(0);
  char a;
  cout<<"\n\n";
  cout<<"\t*************** BOOK LIST ***************";
  cout<<"\n\n";
  cout<<"Bookname"<<setw(25)<<"Writter"<<setw(18)<<"ACode"<<setw(17)<<"Copy"<<endl;
  cout<<"--------"<<setw(25)<<"-------"<<setw(18)<<"----"<<setw(17)<<"----"<<endl;
  while(f3)
  {
     f3.get(a);
     cout<<a;
  }
  f3.close();
  getch();
}

void fn :: srch ()        //To search a book with its code from list
{
  int i,j,k=0;
  clrscr();
  cout<<"\nPlease enter the Book code: ";
```

```
  cin>>j;
  fstream f4;
  f4.open("book1.txt",ios::in|ios::app);
  f4.seekg(0);
  char c[20],d[20];
  int n,p;
  while(f4.eof()==0)
  {
    f4>>c;
    f4>>d;
    f4>>n;
    f4>>p;
    if(n==j)
    {
      cout<<" Book name      : "<<c<<endl;
      cout<<" Writter name   : "<<d<<endl;
      cout<<" Book Acode     : "<<n<<endl;
      cout<<" Available copy : "<<p<<endl<<endl;
      getch();
      k++;
    }
    if(k==1)
      break;
  }
}
int main ()          //Main function
{
  int i;
  fn f;
  f.initial();
  clrscr();
  while(1)
  {
    clrscr();
      cout<<"\n\n***----- WELCOME TO LIBRARY MANAGEMENT PROGRAM -----***";
    cout<<"\n\nWhat do you want to do?"<<endl;
    cout<<"\n1: Add a new book to the list.";
    cout<<"\n2: Delete a  copy of book from list.";
    cout<<"\n3: Add a copy of book to list.";
    cout<<"\n4: See the book list.";
    cout<<"\n5: Search a Book from list.";
    cout<<"\n6: Exit ."<<endl;
    cout<<"\nInput your choice:";
```

```
    cin>>i;
    switch(i)
    {
      case 1:
      {
        f.add_();
        break;
      }
      case 2:
      {
        f.delete_();
        break;
      }
      case 3:
      {
        f.plus();
        break;
      }
      case 4:
      {
        f.display_();
        break;
      }
      case 5:
      {
        f.srch();
        break;
      }
      case 6:
      {
        cout<<"Thank you.";
        break;
      }
    }
    if (i==6)
      break;
  }
  getch();
  return 0;
}
```

নমুনা ফলাফল ঃ

```
***------ WELCOME TO LIBRARY MANAGEMENT PROGRAM ------***

What do you want to do?

1: Add a new book to the list.
2: Delete a  copy of book from list.
3: Add a copy of book to list.
4: See the book list.
5: Search a Book from list.
6: Exit .

Input your choice:1_
```

```
Enter the book name   :PLC
Enter writter name    :Rabeya
Enter the book code   :9
Enter the no. of copy :10
```

```
        *************** BOOK LIST ***************

Bookname            Writter             ACode           Copy
--------            -------             -----           ----
C++                 Azas                  7              4
Java                Faisal                4              9
Graphis             Anis                  5              19
Internet            Samina                7              23
VB                  Mahabub               8              11
PLC                 Rabeya                9              10
```

১৩.২ ইলেকট্রিসিটি বিলিং সিস্টেম (Electricity Billing System) ঃ

প্রজেক্ট সোর্স কোড:

```
#include<iostream.h>
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<dos.h>
class EBill
   {
    private:
     char name[100];
     protected:
     float acc;
    public:
     void input()
         {
          delay(100);
          cout<<"\nEnter ur name::"; gets(name);
          delay(100);
          cout<<"\nEnter ur account no::"; cin>>acc;
         }
     void display()
         {
         cout<<"\nUr name is::"<<name;
         cout<<"\nUr acc_no is::"<<acc;
         }
   };

class poor: public EBill
{
    private:
      float unit;
    public:
     void amountp()
      {    input();
      cout<<"\nEnter the amount of electricity::";
      cin>>unit;
      }
     void displayp()
      {
      clrscr();
      display();
    float k=(unit*4);
```

```
float l=(float)15/100 ;
float n=(float)k*l;
float h=(k-n);
cout<<"\nTotal bill in taka is::"<<h;
 }
 int searchp(int a)
 {
if(a==acc)
 {
 displayp();
 return 1;
 }
 else return 0;
 }
};
class mid: public EBill
{
    private:
      float unit;
    public:
     void amountm()
      {
      input();
      cout<<"\nEnter the amount of electricity::";
      cin>>unit;
      }
     void displaym()
      {     display();
     float k=(unit*4);
     float l=(float)5/100 ;
     float n=(float)k*l;
     float h=(k-n);
     cout<<"\nTotal bill in taka is::"<<h;
      }
       int searchm(float b)
      {
     if(b==acc)
      {
      displaym();
      return 1;
      }
      else
      return 0;
      }
};
```

```
class rich: public EBill
{
    private:
      float unit;
    public:
     void amountr()
      {   input();
      cout<<"\nEnter the amount of electricity::";
      cin>>unit;
      }
     void displayr()
      {     display();
     float k=(unit*4);
     cout<<"\nTotal bill in taka is::"<<k;
      }
       int searchr(float c)
      {
     if(c==acc)
      {
      displayr();
      return 1;
      }
      else return 0;
      }
};
    void main()
{
    textcolor(4);
    textbackground(6);
     highvideo();
     float ac;
     int i,n,j,k,l,a;
    poor p[20];
    mid m[20];
    rich r[20];
    clrscr();
  while(1)
  {
    clrscr();
    delay(1000);
```

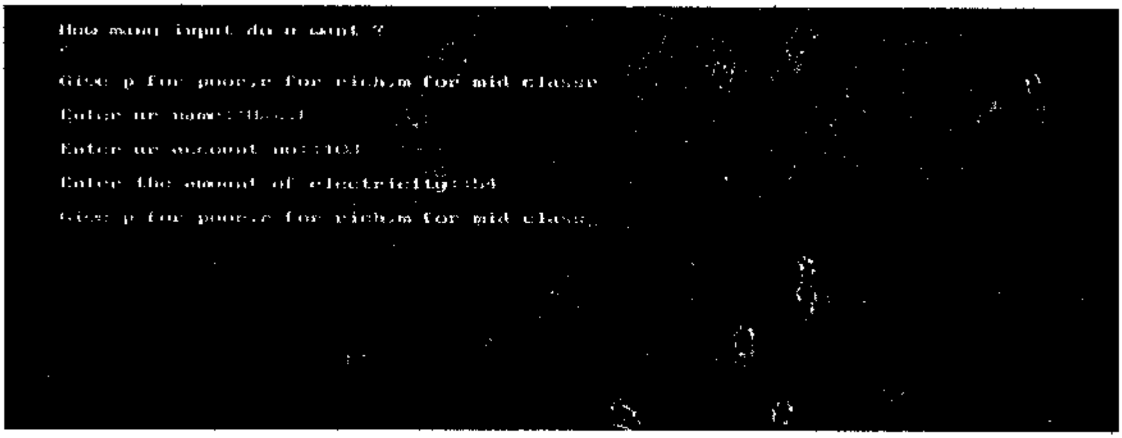
```
cout<<"\nTHE PROJECT OF ELECTRIC BILL\n*****************************";
cout<<"\n\n\n1)input\n2)display\n3)search\n4)exit: "<<endl<<endl;
delay(2000);
char c[10];
cout<<"Enter choice: ";
cin>>n;
     switch(n)
     {
    case 1:
   clrscr();
   cout<<"\nHow many input do u want ? \n";
    cin>>j;
    for(i=0;i<j;i++)
   {
  cout<<"\nGive p for poor,r for rich,m for mid class";
     cin>>c[i];
      if(c[i]=='p')
   p[i].amountp();
      if(c[i]=='m')
    m[i].amountm();

      if(c[i]=='r')
    r[i].amountr();
    }
    break;
    case 2:
    clrscr();
   for(i=0;i<j;i++)
    {
     if(c[i]=='p')
    p[i].displayp();
     if(c[i]=='m')
    m[i].displaym();
     if(c[i]=='r')
    r[i].displayr();
    }
     getch();
    break;
    case 3:
       cout<<"\nGive account no ";
       cin>>ac;
        clrscr();
       for(i=0;i<j;i++)
        {
```

```
        if(c[i]=='p')
         {
         p[i].searchp(ac);
          if(a==1)
          break;
         }
        if(c[i]=='m')
         {
         m[i].searchm(ac);
          if(a==1)
          break;
         }
        if(c[i]=='r')
         {
         r[i].searchr(ac);
          if(a==1)
          break;
         }
         }
         getch();
      break;
      case 4:
      break;
      default:
      cout<<"\nInvalid option\n";
      break;
       }
    if(n==4)
    break;
   }
  getch();
}
```

নমুনা ফলাফল :







১৩.৩ ক্যালকুলেটর (Calculator) ঃ

প্রজেক্ট সোর্স কোড:

```
 #include<iostream.h>
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
#include<stdlib.h>
class mun
 {
  public:
  int a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,o,p,q,r,s,u;
  int l,m,n;
  float t,v,y,co,ta,sq,lo,ge,po,ans;
 mun(){ans=0;}
```

```
void add();
void min();
void mul();
void div();
void expe();
void sine();
void cose();
void tane();
void sqroot();
void ln();
void loge();
void power();
};

/*1*/void mun::add()
{
 cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
 char ch;ch=getch();
 if(ch=='y'||ch=='Y')
 {
 a=ans;
 cout<<"The answer was: "<<ans;
 cout<<"Enter the number to add with answer: ";cin>>b;
 }
 else{
 cout<<"\nenter the two number:\n";
 cin>>a>>b;
 }
 l=a+b;
 ans=l;
 cout<<"\n****************\n";
 cout<<"*              *\n";
 cout<<"* answer: "<<l<<"  *\n";
 cout<<"*              *\n";
 cout<<"****************";
 cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
 getch();
}
/*2*/void mun::min()
 {
 cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
 char ch;ch=getch();
 if(ch=='y'||ch=='Y')
```

```
{
c=ans;
cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
cout<<"\nNumber to subtruct from answer: ";cin>>d;
}
else{
cout<<"\nenter your two number:\n";
cin>>c>>d;
}
m=c-d;
ans=m;
cout<<"\n**************\n";
cout<<"*            *\n";
cout<<"* answer: "<<m<<" *\n";
cout<<"*            *\n";
cout<<"**************";
cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
getch();
}
/*3*/void mun::mul()
{
cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
char ch;ch=getch();
if(ch=='y'||ch=='Y')
{
e=ans;
cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
cout<<"\nNumber to multiply with answer: ";cin>>f;
}
else{
cout<<"\nenter two num:\n";
cin>>e>>f;
}
n=e*f;
ans=n;
cout<<"\n************\n";
cout<<"*          *\n";
cout<<"* answer: "<<n<<" *\n";
cout<<"*          *\n";
cout<<"************";
cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
getch();
}
```

```
/*4*/void mun::div()
    {
     cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
     char ch;ch=getch();
     if(ch=='y'||ch=='Y')
     {
     p=ans;
     cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
     cout<<"\nNumber to devide from answer: ";cin>>q;
     }
     else{
   cout<<"\nur two number:\n";
   cin>>p>>q;
   }
   r=p/q;
   ans=r;
   cout<<"\n*************\n";
   cout<<"*            *\n";
   cout<<"* answer: "<< r<<" *\n";
   cout<<"*            *\n";
   cout<<"*************";
   cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
     getch();
    }
/*5*/void mun::expe()
  {
  cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
    char ch;ch=getch();
    if(ch=='y'||ch=='Y')
    {
    g=ans;
    cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
    }
    else{
    cout<<"\nthe number:";
    cin>>g;
    }
  v=exp(g);
  ans=v;
  cout<<"\n************************\n";
  cout<<"*                      *\n";
  cout<<"* answer: "<<v<<"    *\n";
  cout<<"*                      *\n";
```

```
cout<<"************************";
cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
  getch();
}
/*6*/void mun::sine()
{
 cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
  char ch;ch=getch();
  if(ch=='y'||ch=='Y')
  {
  h=ans;
  cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
  }
  else{
 cout<<"\nThe given angle is:\n";
 cin>>h;
 }
 y=sin((h*3.1416)/180);
 ans=y;
 cout<<"\n************************\n";
 cout<<"*                      *\n";
 cout<<"* answer: "<<y<<"     *\n";
 cout<<"*                      *\n";
 cout<<"************************";
 cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
 getch();
 }
/*7*/void mun::cose()
{
 cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
  char ch;ch=getch();
  if(ch=='y'||ch=='Y')
  {
  i=ans;
  cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
  }
  else{
 cout<<"\nwhat is the angle:\n";
 cin>>i;
 }
 co=cos((i*3.1416)/180);
 ans=co;
 cout<<"\n************************\n";
```

```
 cout<<"*                    *\n";
 cout<<"* answer: "<<co<<"      *\n";
 cout<<"*                    *\n";
 cout<<"************************";
 cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
  getch();
 }

/*8*/void mun::tane()
  {
  cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
    char ch;ch=getch();
    if(ch=='y'||ch=='Y')
    {
    j=ans;
    cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
    }
    else{
   cout<<"\nenter the angle:\n";
   cin>>j;
   }
   ta=tan((j*3.1416)/180);
   ans=ta;
   cout<<"\n************************\n";
   cout<<"*                    *\n";
   cout<<"* answer: "<<ta<<"      *\n";
   cout<<"*                    *\n";
   cout<<"************************";
   cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
    getch();
  }

/*9*/void mun::sqroot()
  {
  cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
    char ch;ch=getch();
    if(ch=='y'||ch=='Y')
    {
    k=ans;
    cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
    }
    else{
  cout<<"\nenter ur number:\n";
```

```
cin>>k;
}
sq=sqrt(k);
ans=sq;
cout<<"\n************************\n";
cout<<"*                      *\n";
cout<<"* answer: "<<sq<<"      *\n";
cout<<"*                      *\n";
cout<<"************************";
cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
getch();
}

/*10*/void mun::ln()

{
cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
char ch;ch=getch();
if(ch=='y'||ch=='Y')
{
o=ans;
cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
}
else{
cout<<"\nnumber is:\n";
cin>>o;
}
lo=log(o);
ans=lo;
cout<<"\n************************\n";
cout<<"*                      *\n";
cout<<"* answer: "<<lo<<"      *\n";
cout<<"*                      *\n";
cout<<"************************";
cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
getch();
}

/*11*/void mun::loge()
{
cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
char ch;ch=getch();
if(ch=='y'||ch=='Y')
```

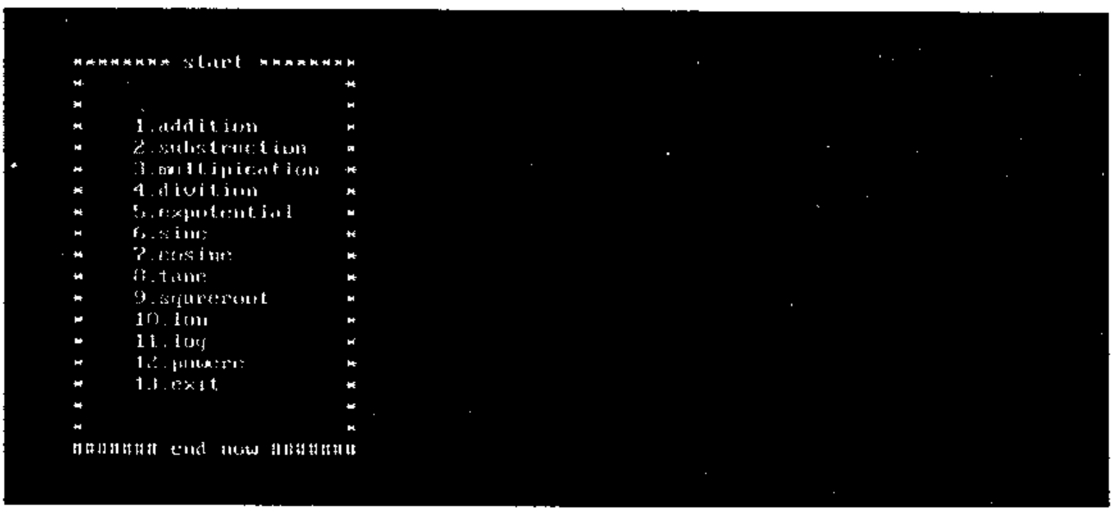
```
    {
    s=ans;
    cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
    }
    else{
    cout<<"\nEnter number for log:\n";
    cin>>s;
    }
    ge=log10(s);
    ans=ge;
   cout<<"\n************************\n";
   cout<<"*                      *\n";
   cout<<"* answer: "<<ge<<"      *\n";
   cout<<"*                      *\n";
   cout<<"************************";
   cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
    getch();
    }

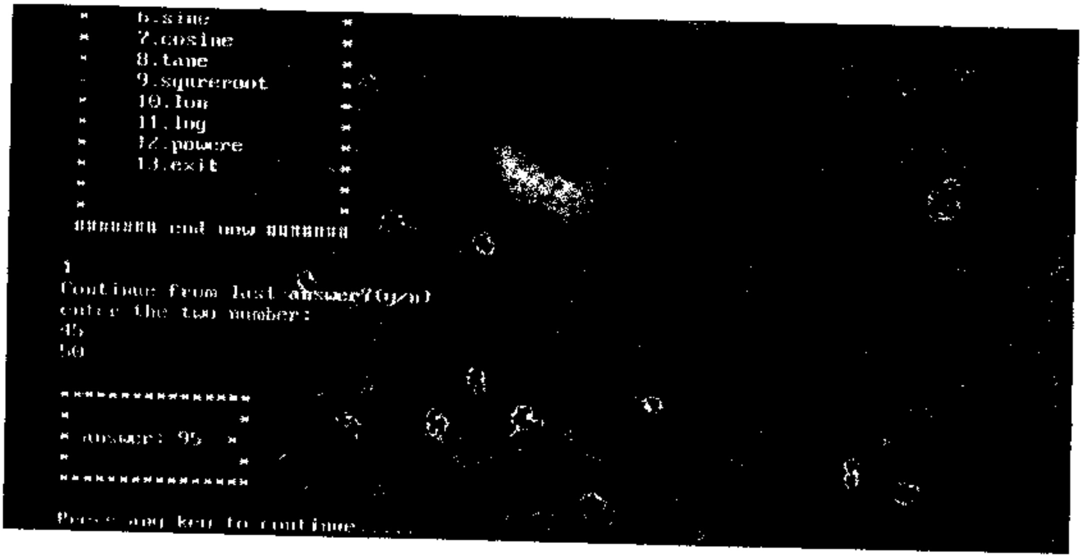
/*12*/void mun::power()
    {
    cout<<"Continue from last answer?(y/n)";
    char ch;ch=getch();
    if(ch=='y'||ch=='Y')
    {
    t=ans;
    cout<<"\nThe answer was: "<<ans;
    cout<<"\nNumber to power of answer: ";cin>>u;
    }
    else{
    cout<<"for power fn:\n";
    cin>>t>>u;
    }
    po=pow(t,u);
    ans=po;
   cout<<"\n************************\n";
   cout<<"*                      *\n";
   cout<<"* answer: "<<po<<"      *\n";
   cout<<"*                      *\n";
   cout<<"************************";
   cout<<"\n\nPress any key to continue.....";
    getch();
    }
int main()
{
```

```
mun w;
int x;
clrscr();
do
{
clrscr();
cout<<"\n\n ******** start ********";
cout<<"\n *                *";
cout<<"\n *                *";
cout<<"\n *  1.addition     *";
cout<<"\n *  2.substruction  *";
cout<<"\n *  3.multipication  *";
cout<<"\n *  4.divition     *";
cout<<"\n *  5.expotential   *";
cout<<"\n *  6.sine        *";
cout<<"\n *  7.cosine       *";
cout<<"\n *  8.tane        *";
cout<<"\n *  9.squreroot     *";
cout<<"\n *  10.lon        *";
cout<<"\n *  11.log        *";
cout<<"\n *  12.powere      *";
cout<<"\n *  13.exit        *";
cout<<"\n *                *";
cout<<"\n *                *";
cout<<"\n ####### end now #######\n";
cout<<"\n";
cin>>x;
switch(x)
{
case 1:
w.add();
break;
case 2:
w.min();
break;
case 3:
w.mul();
break;
case 4:
w.div();
break;
case 5:
w.expe();
break;
case 6:
```

```
w.sine();
break;
case 7:
w.cose();
break;
case 8:
w.tane();
break;
case 9:
w.sqroot();
break;
case 10:
w.ln();
break;
case 11:
w.loge();
break;
case 12:
w.power();
break;
 case 13:
exit(0);
// break;
default:
cout<<"error input ;try again\n";
   }
  }while(x<=13);
    return 0;
}
```

নমুনা ফলাফল:





১৩.৪ বিলিং মেনেজমেন্ট সিস্টেম (Billing Management System) ঃ

This project is compiled in gcc/g++ compiler with codeblocks IDE in windows platform. so some projects may create error in different compiler like Turbo c/c++.

প্রজেক্ট সোর্স কোড ঃ

```
#include<iostream>
#include<windows.h>
#include<conio.h>
#include<fstream>
#include<cstring>
#include<cstdio>
#include<cstdlib>
#include<iomanip>
using namespace std;
//global variable declaration
int k=7,r=0,flag=0;
COORD coord = {0, 0};
 void gotoxy(int x, int y)
{
 COORD coord;
 coord.X = x;
 coord.Y = y;
 SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), coord);
}
struct date
```

```
{int mm,dd,yy;};
 ofstream fout;
ifstream fin;
 class item
{
int itemno;
char name[25];
date d;
public:
void add()
{
cout<<"\n\n\tItem No: ";
cin>>itemno;
cout<<"\n\n\tName of the item: ";
cin>>name;
//gets(name);
cout<<"\n\n\tManufacturing Date(dd-mm-yy): ";
cin>>d.mm>>d.dd>>d.yy;
}
void show()
{
cout<<"\n\tItem No: ";
cout<<itemno;
cout<<"\n\n\tName of the item: ";
cout<<name;
cout<<"\n\n\tDate : ";
cout<<d.mm<<"-"<<d.dd<<"-"<<d.yy;
}
void report()
{
gotoxy(3,k);
cout<<itemno;
gotoxy(13,k);
puts(name);
}
int retno()
{
   return(itemno);
}
};
class amount: public item
{
float price,qty,tax,gross,dis,netamt;
```

```
cout<<qty;
gotoxy(44,k);
cout<<tax;
gotoxy(52,k);
cout<<dis;
gotoxy(64,k);
cout<<netamt;
k=k+1;
if(k==50)
{gotoxy(25,50);
cout<<"PRESS ANY KEY TO CONTINUE...";
getch();
k=7;
system("cls");
gotoxy(30,3);
cout<<" ITEM DETAILS ";
gotoxy(3,5);
cout<<"NUMBER";
gotoxy(13,5);
cout<<"NAME";
gotoxy(23,5);
cout<<"PRICE";
gotoxy(33,5);
cout<<"QUANTITY";
gotoxy(44,5);
cout<<"TAX";
gotoxy(52,5);
cout<<"DEDUCTION";
gotoxy(64,5);
cout<<"NET AMOUNT";
}
}
void amount::pay()
{show();
cout<<"\n\n\n\t\t*********************************************";
cout<<"\n\t\t              DETAILS              ";
cout<<"\n\t\t*********************************************";
cout<<"\n\n\t\tPRICE                 :"<<price;
cout<<"\n\n\t\tQUANTITY              :"<<qty;
cout<<"\n\t\tTAX PERCENTAGE        :"<<tax;
cout<<"\n\t\tDISCOUNT PERCENTAGE   :"<<dis;
cout<<"\n\n\n\t\tNET AMOUNT            :TK."<<netamt;
cout<<"\n\t\t*********************************************";
```

```
}
int main()
{
cout.setf(ios::fixed);
cout.setf(ios::showpoint);
cout<<setprecision(2);
fstream tmp("temp.dat",ios::binary|ios::out);
menu:
system("cls");
gotoxy(25,2);
cout<<"Billing Management System ";
gotoxy(25,3);
cout<<"==========================\n\n";
cout<<"\n\t\t1.Bill Report\n\n";
cout<<"\t\t2.Add/Remove/Edit Item\n\n";
cout<<"\t\t3.Show Item Details\n\n";
cout<<"\t\t4.Exit\n\n";
cout<<"\t\tPlease Enter Required Option: ";
int ch,ff;
float gtotal;
cin>>ch;
switch(ch)
{case 1:ss:
system("cls");
gotoxy(25,2);
cout<<"Bill Details";
gotoxy(25,3);
cout<<"================\n\n";
cout<<"\n\t\t1.All Items\n\n";
cout<<"\t\t2.Back to Main menu\n\n";
cout<<"\t\tPlease Enter Required Option: ";
int cho;
cin>>cho;
if(cho==1)
{system("cls");
gotoxy(30,3);
cout<<" BILL DETAILS ";
gotoxy(3,5);
cout<<"ITEM NO";
gotoxy(13,5);
cout<<"NAME";
gotoxy(23,5);
cout<<"PRICE";
```

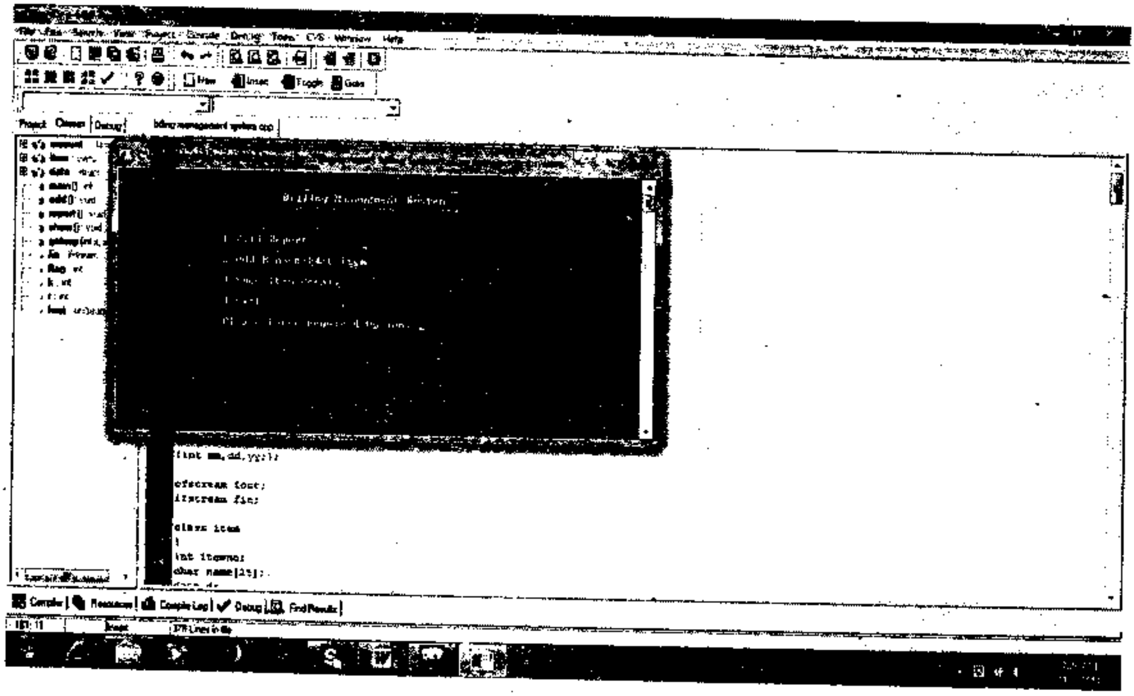
```
gotoxy(33,5);
cout<<"QUANTITY";
gotoxy(44,5);
cout<<"TAX %";
gotoxy(52,5);
cout<<"DISCOUNT %";
gotoxy(64,5);
cout<<"NET AMOUNT";
fin.open("itemstore.dat",ios::binary);
if(!fin)
{cout<<"\n\nFile Not Found...";
goto menu;}
fin.seekg(0);
gtotal=0;
while(!fin.eof())
{fin.read((char*)&amt,sizeof(amt));
if(!fin.eof())
{amt.report();
gtotal+=amt.retnetamt();
ff=0;}
if(ff!=0) gtotal=0;
}gotoxy(17,k);
cout<<"\n\n\n\t\t\tGrand Total="<<gtotal;
getch();
fin.close();
}
if(cho==2)
{goto menu;}
goto ss;
case 2:
db:
system("cls");
gotoxy(25,2);
cout<<"Bill Editor";
gotoxy(25,3);
cout<<"================\n\n";
cout<<"\n\t\t1.Add Item Details\n\n";
cout<<"\t\t2.Edit Item Details\n\n";
cout<<"\t\t3.Delete Item Details\n\n";
cout<<"\t\t4.Back to Main Menu ";
int apc;
cin>>apc;
switch(apc)
{
```

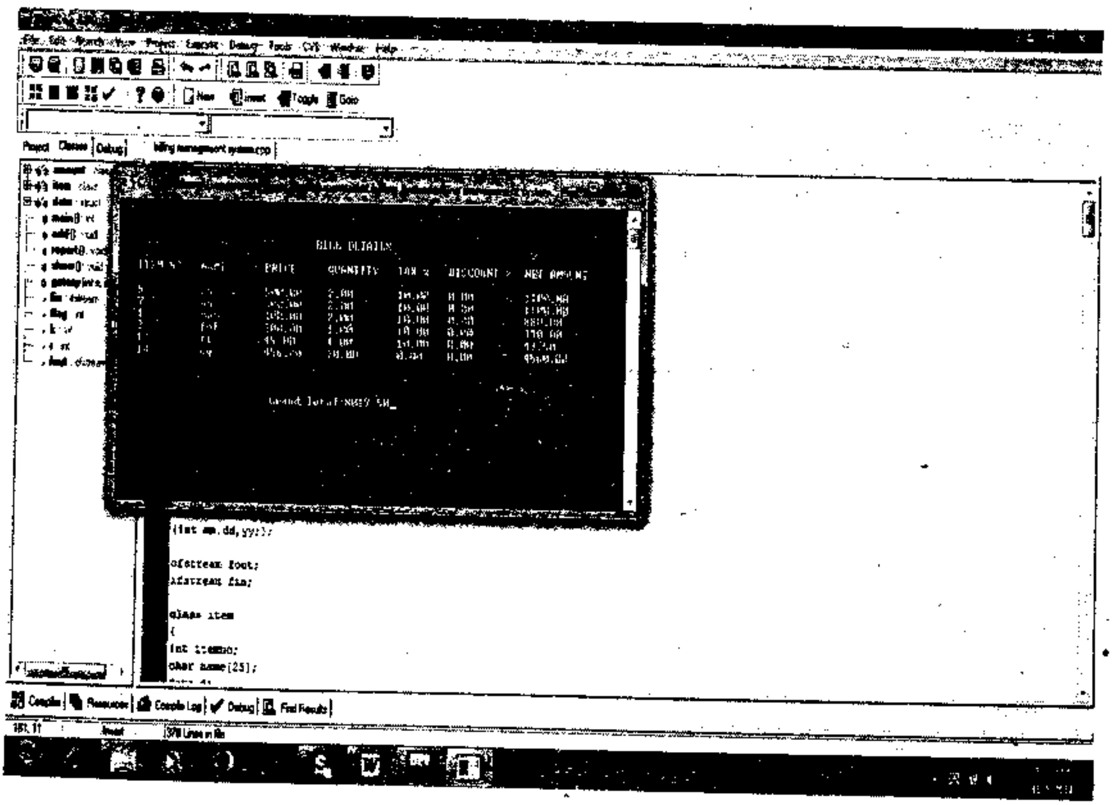
```
case 1:fout.open("itemstore.dat",ios::binary|ios::app);
amt.add();
cout<<"\n\t\tItem Added Successfully!";
getch();
goto db;
 case 2:
int ino;
flag=0;
cout<<"\n\n\tEnter Item Number to be Edited :";
cin>>ino;
fin.open("itemstore.dat",ios::binary);
fout.open("itemstore.dat",ios::binary|ios::app);
if(!fin)
{cout<<"\n\nFile Not Found...";
goto menu;
}
fin.seekg(0);
r=0;
while(!fin.eof())
{fin.read((char*)&amt,sizeof(amt));
if(!fin.eof())
{int x=amt.item::retno();
if(x==ino)
{flag=1;
fout.seekp(r*sizeof(amt));
system("cls");
cout<<"\n\t\tCurrent Details are\n";
amt.show();
cout<<"\n\n\t\tEnter New Details\n";
amt.add();
cout<<"\n\t\tItem Details editted";
}
}r++;
}
if(flag==0)
{cout<<"\n\t\tItem No does not exist...Please Retry!";
getch();
goto db;
}
fin.close();
getch();
goto db;
 case 3:flag=0;
```

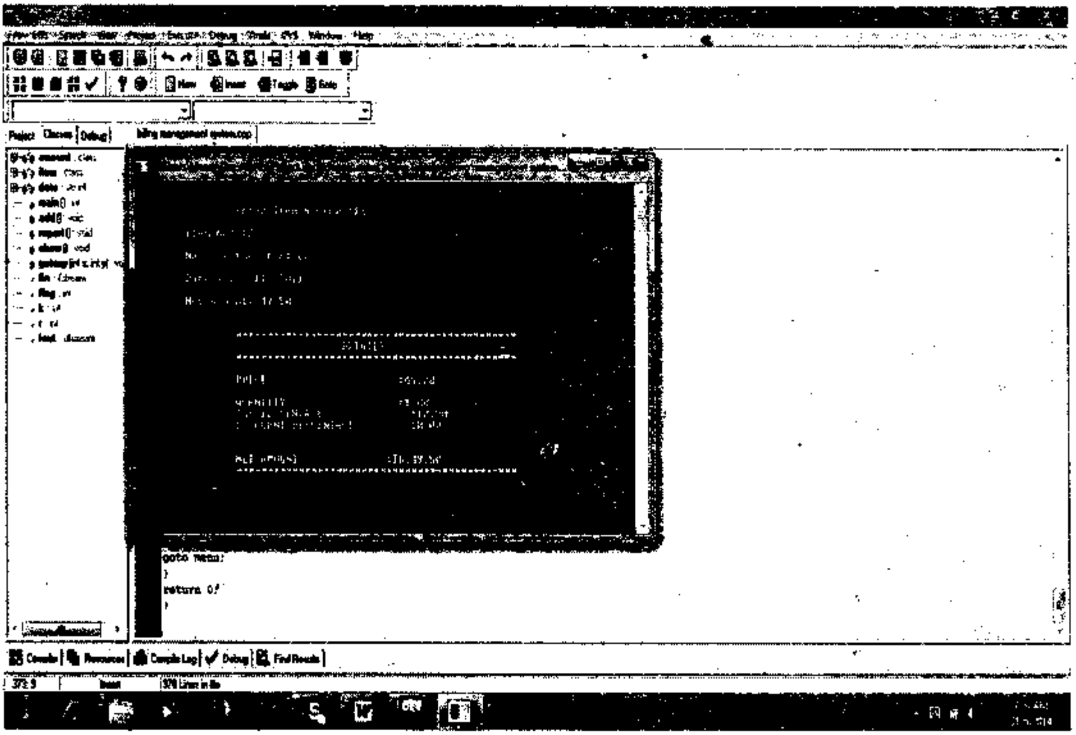
```
cout<<"\n\n\tEnter Item Number to be deleted :";
cin>>ino;
fin.open("itemstore.dat",ios::binary);
if(!fin)
{cout<<"\n\nFile Not Found...";
goto menu;
}
//fstream tmp("temp.dat",ios::binary|ios::out);
fin.seekg(0);
while(fin.read((char*)&amt, sizeof(amt)))
{int x=amt.item::retno();
if(x!=ino)
tmp.write((char*)&amt,sizeof(amt));
else
{flag=1;}
}
fin.close();
tmp.close();
fout.open("itemstore.dat",ios::trunc|ios::binary);
fout.seekp(0);
tmp.open("temp.dat",ios::binary|ios::in);
if(!tmp)
{cout<<"Error in File";
goto db;
}
while(tmp.read((char*)&amt,sizeof(amt)))
fout.write((char*)&amt,sizeof(amt));
tmp.close();
fout.close();
if(flag==1)
cout<<"\n\t\tItem Succesfully Deleted";
else if (flag==0)
cout<<"\n\t\tItem does not Exist! Please Retry";
getch();
goto db;
case 4:
goto menu;
default: cout<<"\n\n\t\tWrong Choice!!! Retry";
getch();
goto db;
}
case 3:system("cls");
flag=0;
```

```
int ino;
cout<<"\n\n\t\tEnter Item Number :";
cin>>ino;
fin.open("itemstore.dat",ios::binary);
if(!fin)
{cout<<"\n\nFile Not Found...\nProgram Terminated!";
goto menu;
}
fin.seekg(0);
while(fin.read((char*)&amt,sizeof(amt)))
{int x=amt.item::retno();
if(x==ino)
{amt.pay();
flag=1;
break;
}
}
if(flag==0)
cout<<"\n\t\tItem does not exist....Please Retry!";
getch();
fin.close();
goto menu;
case 4:system("cls");
gotoxy(20,20);
cout<<"ARE YOU SURE, YOU WANT TO EXIT (Y/N)?";
char yn;
cin>>yn;
if((yn=='Y')||(yn=='y'))
{gotoxy(12,20);
system("cls");
cout<<"************** THANKS **************************";
getch();
exit(0);
}
else if((yn=='N')||(yn=='n'))
goto menu;
else{goto menu;}
default:cout<<"\n\n\t\tWrong Choice....Please Retry!";
getch();
goto menu;
}
return 0;
}
```

নমুনা ফলাফল:







১৩.৫ বাস রিজার্ভেশন সিস্টেম (Bus Reservation system) ঃ

This project is compiled in gcc/g++ compiler with codeblocks IDE in windows platform. so this project may create error in different compiler like Turbo c/c++.

প্রজেক্ট সোর্স কোডঃ

```
#include <conio.h>
#include <cstdio>
#include <iostream>
#include <string.h>
#include <cstdlib>
using namespace std;
static int p = 0;
class a
{
char busn[5], driver[10], arrival[5], depart[5], from[10], to[10], seat[8][4][10];
public:
        void install();
        void allotment();
        void empty();
        void show();
        void avail();
        void position(int i);
```

```
}
bus[10];
void vline(char ch)
{
        for (int i=80;i>0;i--)
        cout<<ch;
}
void a::install()
{
        cout<<"Enter bus no: ";
        cin>>bus[p].busn;
        cout<<"\nEnter Driver's name: ";
        cin>>bus[p].driver;
        cout<<"\nArrival time: ";
        cin>>bus[p].arrival;
        cout<<"\nDeparture: ";
        cin>>bus[p].depart;
        cout<<"\nFrom: \t\t\t";
        cin>>bus[p].from;
        cout<<"\nTo: \t\t\t";
        cin>>bus[p].to;
        bus[p].empty();
        p++;
}
void a::allotment()
{
        int seat;
        char number[5];
        top:
        cout<<"Bus no: ";
        cin>>number;
        int n;
        for(n=0;n<=p;n++)
        {
                if(strcmp(bus[n].busn, number)==0)
                break;
        }
        while(n<=p)
        {
                cout<<"\nSeat Number: ";
                cin>>seat;
                if(seat>32)
                {
```

```
                cout<<"\nThere are only 32 seats available in this bus.";
            }
            else
            {
            if (strcmp(bus[n].seat[seat/4][(seat%4)-1], "Empty")==0)
                {
                    cout<<"Enter passanger's name: ";
                    cin>>bus[n].seat[seat/4][(seat%4)-1];
                    break;
                }
            else
                cout<<"The seat no. is already reserved.\n";
                }
                }
            if(n>p)
            {
                cout<<"Enter correct bus no.\n";
                goto top;
            }
    }

oid a::empty()

    for(int i=0; i<8;i++)
    {
            for(int j=0;j<4;j++)
            {
                strcpy(bus[p].seat[i][j], "Empty");
            }
    }
}
void a::show()
{
    int n;
    char number[5];
    cout<<"Enter bus no: ";
    cin>>number;
    for(n=0;n<=p;n++)
    {
            if(strcmp(bus[n].busn, number)==0)
            break;
    }
```

```
while(n<=p)
{
	vline('*');
	cout<<"Bus no: \t"<<bus[n].busn
	<<"\nDriver: \t"<<bus[n].driver<<"\t\tArrival time: \t"
	<<bus[n].arrival<<"\tDeparture time:"<<bus[n].depart
	<<"\nFrom: \t\t"<<bus[n].from<<"\t\tTo: \t\t"<<
	bus[n].to<<"\n";
	vline('*');
	bus[0].position(n);
	int a=1;
	for (int i=0; i<8; i++)
	{
		for(int j=0;j<4;j++)
		{
			a++;
			if(strcmp(bus[n].seat[i][j],"Empty")!=0)
cout<<"\nThe seat no "<<(a-1)<<" is reserved for "<<bus[n].seat[i][j]<<".";

}
	}
	break;
	}
	if(n>p)
		cout<<"Enter correct bus no: ";
}
void a::position(int l)
{
	int s=0;p=0;
	for (int i =0; i<8;i++)
	{
		cout<<"\n";
		for (int j = 0;j<4; j++)
		{
			s++;
			if(strcmp(bus[l].seat[i][j], "Empty")==0)
				{
					cout.width(5);
					cout.fill(' ');
					cout<<s<<".";
					cout.width(10);
					cout.fill(' ');
					cout<<bus[l].seat[i][j];
					p++;
				}
				else
				{
```

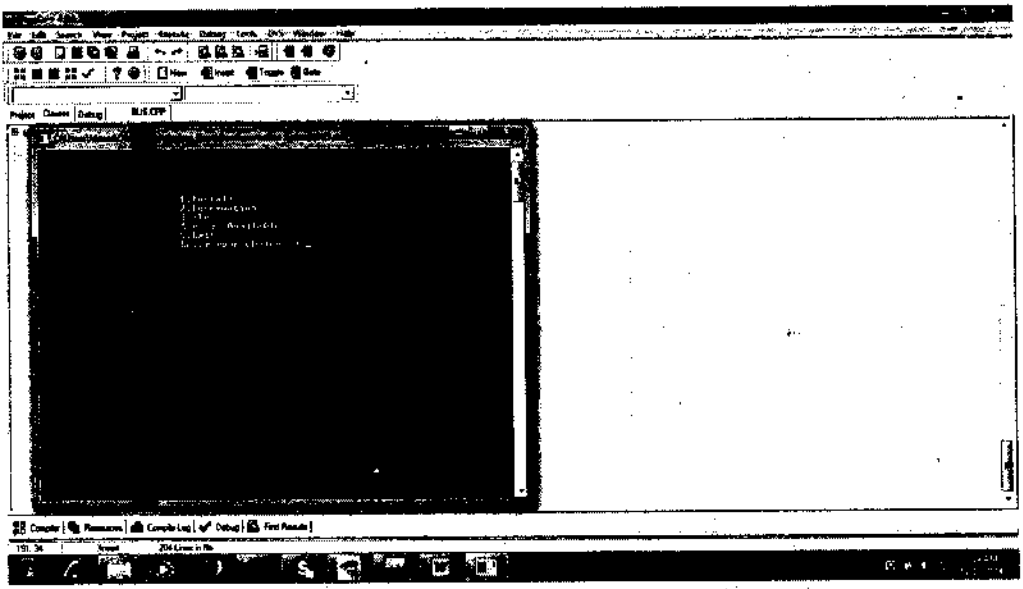
```
                                    cout.width(5);
                                    cout.fill(' ');
                                    cout<<s<<".";
                                    cout.width(10);
                                    cout.fill(' ');
                                    cout<<bus[l].seat[i][j];
                                    }
                        }
                }
        cout<<"\n\nThere are "<<p<<" seats empty in Bus No: "<<bus[l].busn;
        }
void a::avail()
{
        for(int n=0;n<p;n++)
        {
                vline('*');
                cout<<"Bus no: \t"<<bus[n].busn<<"\nDriver: \t"<<bus[n].driver
                <<"\t\tArrival time: \t"<<bus[n].arrival<<"\tDeparture Time: \t"
                <<bus[n].depart<<"\nFrom: \t\t"<<bus[n].from<<"\t\tTo: \t\t\t"
                <<bus[n].to<<"\n";
                vline('*');
                vline('_');
        }

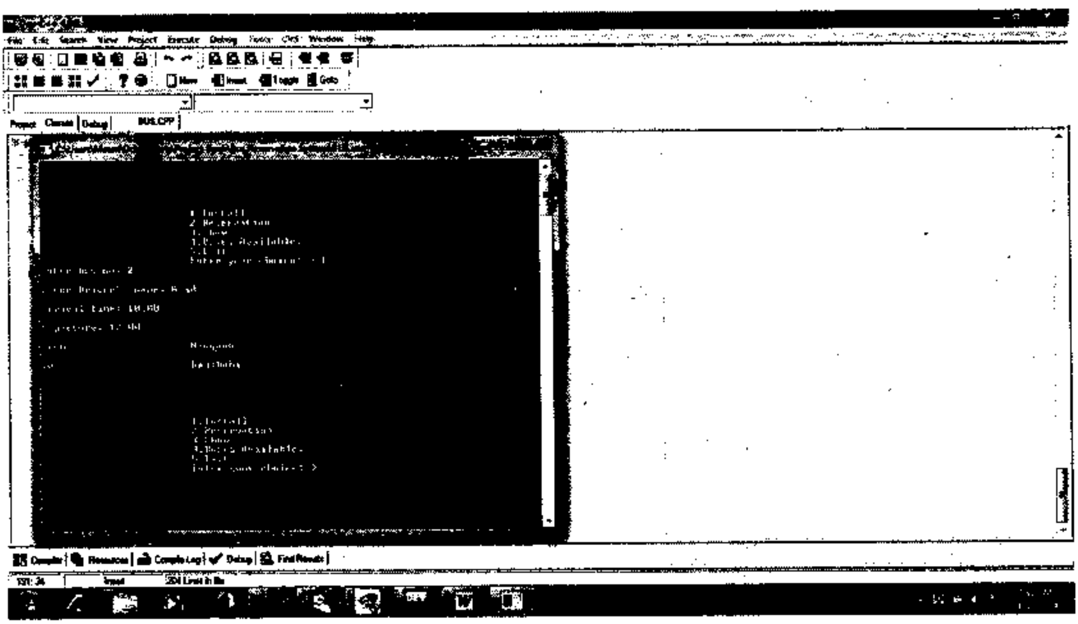
ıt main()

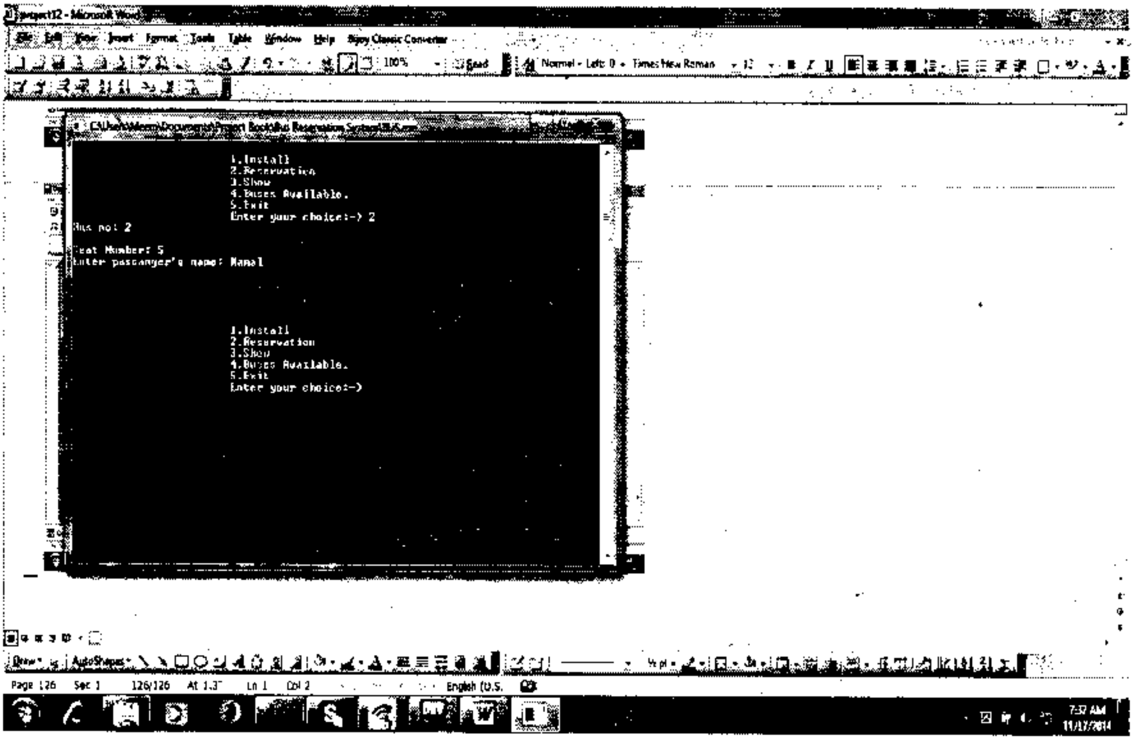
,ystem("cls");
int w;
while(1)
{
  //system("cls");
        cout<<"\n\n\n\n\n";
        cout<<"\t\t\t1.Install\n\t\t\t"
        <<"2.Reservation\n\t\t\t"
        <<"3.Show\n\t\t\t"
        <<"4.Buses Available. \n\t\t\t"
        <<"5.Exit";
        cout<<"\n\t\t\tEnter your choice:-> ";
        cin>>w;
switch(w)
        {
                case 1:  bus[p].install();
                         break;
                case 2:  bus[p].allotment();
                         break;
                case 3:  bus[0].show();
                         break;
```

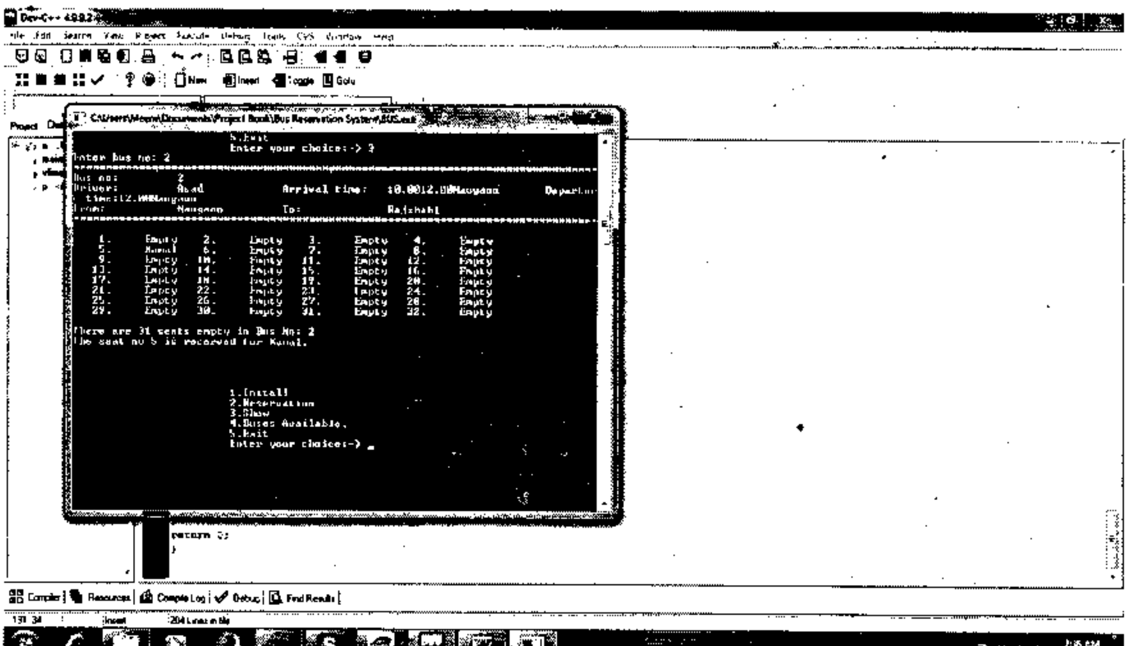
```
                case 4:  bus[0].avail();
                         break;
                case 5:  exit(0);
        }
}
return 0;
}
```

নমুনা ফলাফল ঃ






1.Install
2.Reservation
3.Show
4.Buses Available.
5.Exit
Enter your choice:-> 2
Bus no: 2
Seat Number: 5
Enter passanger's name: Kamal
1.Install
2.Reservation
3.Show
4.Buses Available.
5.Exit
Enter your choice:->


Enter your choice:-> 3
Enter bus no: 2
There are 31 seats empty in Bus No: 2
The seat no 5 is reserved for Kamal.
1.Install
2.Reservation
3.Show
4.Buses Available.
5.Exit
Enter your choice:->

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। প্রোগ্রাম (Program) কী?

উত্তর ঃ কম্পিউটার দ্বারা কোন নিদিষ্ট সমস্যা সমাধানে ব্যবহৃত নির্দেশের সমষ্টিকে প্রোগ্রাম বলে।

২। কয়েকটি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের নাম লিখ।

উত্তর ঃ C, C++, Visual Basic, Java, Oracle ইত্যাদি।

৩। কম্পাইলার কী?

উত্তর ঃ কম্পাইলার হলো একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম, যা হাই-লেভেল ল্যাংগুয়েজে লেখা প্রোগ্রামকে একসঙ্গে পড়ে মেশিন ল্যাংগুয়েজে রূপান্তর করে।

৪। সোর্স প্রোগ্রাম কী?

উত্তর ঃ উচ্চতর ভাষায় প্রোগ্রামার কর্তৃক লিখিত প্রোগ্রামকে সোর্স প্রোগ্রাম বলে।

৫। কয়েকটি C Compiler এর নাম লিখ।

উত্তর ঃ ANSI C, Borland C, Turbo C ইত্যাদি।

৬। ক্লাস (Class) কী?

উত্তর ঃ ক্লাশ হচ্ছে এক ধরনের ইউজার ডিফাইন্ড ডাটা টাইপ, যা বিল্ট ইন ডাটা টাইপের মতো কাজ করে। যেখানে কিছু ভেরিয়েবল ও ঐ ভেরিয়েবলসমূহকে এক্সেস করার জন্য কিছু ফাংশন থাকে।

৭। ক্লাস (Class)-এর গঠন লিখ।

উত্তর ঃ
```
Class  class name
{
Private:
Variable Declaration;
Function Declaration;
Protected :
Variable Declaration;
Function Declaration;
Public:
Variable Declaration;
Function Declaration;
};
```

৮। Cin ও Cout-এর ফরম্যাট লিখ।

উত্তর ঃ
```
Cin >> expression;
Cout << expression;
```

৯। স্কোপ রেজুলেশন (::) অপারেটরের কাজ কী?

উত্তর ঃ ফাংশন কোন ক্লাসের অন্তর্ভুক্ত তা নির্দেশ করার জন্য (::) অপারেটর ব্যবহৃত হয়।

১০। ফাংশন আরগুমেন্ট কী?

উত্তর ঃ ফাংশন Calling এর সময় এর মধ্যে যে মান বা ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয় তাকে ফাংশন আরগুমেন্ট বলে।

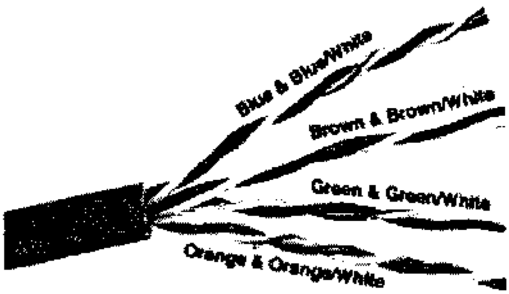
১১। %d কেন ব্যবহার করা হয়?

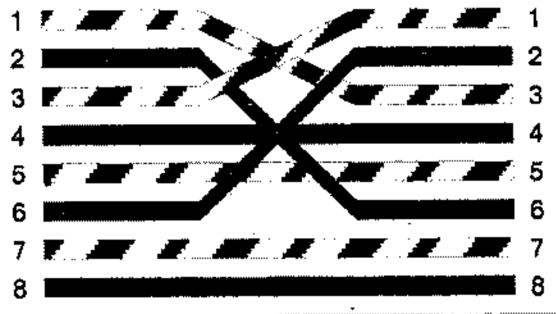
উত্তর ঃ ইন্টিজার (Integer) সংখ্যা ইনপুট বা আউটপুট-এর ক্ষেত্রে %d ব্যবহৃত হয়।

অধ্যায়-১৪

উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৩ এর নেটওয়ার্কিং
(Networking with Windows Server-2003)

Windows XP Networking
UTP Cabling





Straight-through Configuration :

Straight-through Pin	Color
1	white/orange (Transmit '–')
2	orange (Transmit '+')
3	white/green (Receive '–')
4	blue (not used)
5	white/blue (not used)
6	green (Receive '+')
7	white/brown
8	brown

Cross Over Configuration :

Cross Over Pin	Color
1	white/green (Receive '–')
2	green (Receive '+')
3	white/orange (Transmit '–')
4	blue (not used)
5	white/blue (not used)
6	orange (Transmit '+')
7	white/
8	brown

IP(Internet Protocol) Address

TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) :

Network-এ প্রত্যেক PC বা Host-কে আলাদাভাবে Identify করার জন্য যে Number দেয়া হয় তাকে IP Address বলে।

Logical IPv4 32 bit-এর IPv6 128 bit-এর।

আমরা IPv4 নিয়ে আলোচনা করব। 32 bit = 4 Byte বা 4 octet.

IP Address দুইটি অংশে বিভক্ত

a. Network ID

b. Host ID

Network ID দিয়ে কত নং Network তা বুঝায় এবং Host ID দিয়ে Network -এর কত নং PC তা বুঝায়।

32 bit-এর কত bit Network-এর জন্য এবং কত bit Host এর জন্য ব্যবহার হবে তা নির্ভর করে IP এর Class এর উপর। IP Address-গুলোকে পাঁচটি Class-এ বিভক্ত করা হয়–

Class-A

Class-B

Class-C

Class-D

Class-E

এই পাঁচটি Class-এর মধ্যে A, B, C Class Networking এর জন্য ব্যবহৃত হয় এবং D, E Scientific ও অন্যান্য কাজে ব্যবহৃত হয়।

Class A:

আমরা জানি IP v4-এ মোট বিটসংখ্যা 32 = 4 Byte অর্থাৎ octet সংখ্যা = 4। এই 4 টি octet এর মধ্যে প্রথম octet-টি Network এর জন্য এবং পরের 3 টি octet Host এর জন্য ব্যবহৃৎ হয়।

1st octet	2nd octet	3rd octet	4th octet
Network	Host	Host	Host

এই প্রথম Octet এর 8 bit এর মধ্যে Most Significant bit অর্থাৎ সর্ব বামের bit '0' Fixed তাহলে প্রথম octet এর মান 00000000 থেকে 0111111 অর্থাৎ 0 থেকে 127 কিন্তু প্রথম octet এর মান 0 গ্রহণযোগ্য নয় এবং 127 Network ID টা Loop Back-এ ব্যবহৃত হয়। যখন কোন PC-তে TCP/IP Install করা হয় তখন সেই PC নিজেকে একটা IP দেয়, যার মান 127.0.0.1 তাই 127 Network Address হিসেবে ব্যবহার করা যায় না। তাহলে Class A-এ Network-এর সংখ্যা $2^7-2=126$ এবং প্রত্যেক Network-এ Host এর সংখ্যা $2^{24}-2=$1,67,77,214টি।

Class A এর IP Range হবে--

1st octet	2nd octet	3rd octet	4th octet
Network	Host	Host	Host
1-126	0-255	0-255	1-254

Class B:

Class B এর প্রথম 2 octet Network এর জন্য এবং শেষ 2 octet Host এর জন্য ব্যবহৃত হয়।

1st octet	2nd octet	3rd octet	4th octet
Network	Network	Host	Host

প্রথম Octet এর 8 bit এর মধ্যে প্রথম 2 bit 10_B Fixed তাহলে সর্বনিম্ন মান $10000000_B=128_D$ এবং সর্বোচ্চ মান $10111111_B=191_D$ Class B এ Network এর সংখ্যা 2^{14}=16,384 কারন প্রথম 2 octet এর প্রথম দুই bit Fixed, ব্যবহৃত bit সংখ্যা 16-2=14 . ১টি Network এ ব্যবহৃত Host সংখ্যা 2^{16}-2=65,534 Class B এর প্রথম octet এর মান 128-191

IP Range

1^{st} octet	2^{nd} octet	3^{rd} octet	4^{th} octet
Network	Network	Host	Host
128-191	0-255	0-255	1-254

Class C:

Class C এর প্রথম 3 octet Network ID এবং 4^{th} Octet Host ID হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

1^{st} octet	2^{nd} octet	3^{rd} octet	4^{th} octet
Network	Network	Network	Host

Class C এর প্রথম Octet এর প্রথম 3bit 110_B Fixed তাই সর্বনিম্ন মান $11000000_B=192_D$ সর্বোচ্চ মান$11011111_B=223_D$ । Class C এর প্রথম Octet এর মান 192 থেকে 223।

IP Range

1^{st} Octet	2^{nd} Octet	3^{rd} Octet	4^{th} Octet
Network	Network	Network	Host
192-223	0-255	0-255	1-254

বি: দ্র: প্রতি দুই Octet এর মাঝে '.' হবে।

Private IP Address : Network এ ব্যবহারের উপর ভিত্তি করে IP-কে দুই ভাগে ভাগ করা যায়–

(i) Real IP

(ii) Private IP ।

Real IP প্রদান করে IANA (Internet Assigned Numbers Authority) যা Internet-এ ব্যবহৃত হয়। InterNIC কিছু IP এর Range-কে Private IP হিসেবে বরাদ্ধ রেখেছে। যেগুলো যে-কোন Private Network-এ ব্যবহার করা যায়।

Class A এর Private IP :

10.0.0.1থেকে 10.255.255.254 অর্থাৎ

1^{st} octet	2^{nd} octet	3^{rd} octet	4^{th} octet
Network	Host	Host	Host
10	0-255	0-255	1-254

Class B এর Private IP

172.16.0.1-172.31.255.254

1^{st} Octet	2^{nd} Octet	3^{rd} Octet	4^{th} Octet
Network	Network	Host	Host
172	16-31	0-255	1-254

Class C এর Private IP

192.168.0.1-192.168.255.254

1st Octet	2nd Octet	3rd Octet	4th Octet
Network	Network	Network	Host
192	168	0-255	1-254

IP Address Setup:

LAN Card Setup দিই → Start → Settings → Network Connections → Local Area Connection → (General Tab) → Internet Protocol (TCP/IP)-এ Check Mark দিই → Properties Show Icon In Notification Area When Connected → ⊙ Use The Following IP Address (IP Address 192.168.0.1 Subnet mask 255.255.255.0) → Ok.

Remote Desktop Sharing

Setup: My Computer → Right Click → Properties → Remote (Tab) → Allow Remote Assistance Invitations To Be Send From This Computer → এ Chek Mark দিই → Allow User To Connect Remotely To This Computer → Ok

এক PC হতে অন্য PC এর Desktop Access পাবার পদ্ধতি :

Start → Program → Accessories → Communications → Remote Desktop Connection → যে PC এর Desktop Access করতে চাই তার IP Address দিতে হবে → Connect.

Windows XP তে Drive/Folder Sharing With Security

Sharing Configure: My Computer-এ Double Click → যে-কোন Drive-এ Right Click → Sharing and Security → Sharing (Tab) → Network Setup Wizard → Next → Next → Next → Other → Next → This Computer Belong a Network That Does Not Have An Internet Connection → Next → Put Computer Name And Description → Next → Put Workgroup Name → Next → Turn On File and Printer Sharing → Next → Next → Just Finish The Wizard → Next → Finish → Restart The Computer → Yes → Ok.

এখন যে Drive-কে Share দিব তাতে Right Click → Sharing and Security → Sharing (Tab) → Share The Folder On The Network → Ok.

Full Security এর জন্য → Tools Menu → Folder Option → View (Tab) → Advance Setting Section → Use Simple File Sharing (Recommended) এর Check mark তুলে দিই → Ok.

Windows Net Meeting

Setup : Start →Run →Conf →OK→Next →Fill the Fields →Next → (চেক মার্ক দেয়া যাবে না) Log on to a directory Server when Net Meeting Starts ☑ Do not list my Name in the Directory→ Next→ ⊙Local Area Network →Next → ☑ Put a Shortcut to Net meeting on My Desktop → Next→ Click on Test →Next →Record Volume - (বাড়ানো) →Next →Next →Finish .

PC to PC Call : ২টি PC-তে Net Meeting Start →Call Menu →New Call→To (IP Address - যে Computer -কে Call করব) →Call

-যে PC-তে Call করা হয়েছে তাতে Incoming Call-এ Accept-এ Click

Text Chat : যে PC ২টির মধ্যে Text Chat -করতে হবে তাদের মধ্যে Call করে →Tools Menu→ Chat (- অথবা এ Click করতে হবে) → Message-এ Type →Send to -এ PC Select →Enter

Net Meeting-এর মাধ্যমে Desktop Share:

যে সকল PC-তে Remote Desktop Share কার্যকর করতে হবে তাদের মধ্যে Call Establish→ যে PC-র Desktop Share করব →Tools Menu →Sharing → ☑ Share in True Color →Desktop Select →Share.

Unshare: যে PC-কে Unshare করব →Click on Unshare

Remote Desk Top : যে PC-র Desktop Share দিতে হবে তার My Computer →Right click →Properties →Remote tab→ ☑ Allow Remote Assistance → ☑ Allow Users to Connect→ OK

যে PC-তে Desktop Share দেখতে চায় ঃ

Start →Programs →Accessories →Communication→ Remote Desktop Connection→Computer (IP Address or PC Name) →Connect→Enter.

Dial Up Internet Connection Sharing

প্রথমে Modem-টি Setup দিতে হবে।

Start →Setting→ Network Connection →GP Internet →Right Click→Properties →Advanced Tab→
☑Allow other Network users→
☑Establish a dial up connection→
Allow other Network User to Control Settings
☑ Web server(HTTP) →OK →OK →OK →Yes→

বিদ্রঃ যে PC-তে Internet connection share করতে হবে তার IP Address 192.168.0.1 (অর্থাৎ C- Class-এর প্রথম IP হতে হবে এবং DNS-এ 192.168.0.1 দিতে হবে ।

-যে PC হতে এই Share ব্যবহার করব তার Default Gateway-তে 192.168.0.1 এবং Preferred DNS Server : 192.168.0.1 দিতে হবে।

Windows Server 2003 Networking Terminal Server

Setup :

Start the Server PC→ Start →Programs →Administrative Tools →Configure Your Server Wizard →Next →Next→ Select Terminal Server →Next →Next →Restart the PC→ Finish

Configure:

Start → Programs → Administrative Tools → Terminal Server Configuration → Connections → RDP-TCP-তে Right Click → Properties → Network Adepter (Tab) → Select Maximum Connections(10) → Ok

General (Tab) →Select Use Remote Control With Default User Setting.

যদি Logon করতে চায় তাহলে Logon Setting (Tab).

Permission (Tab)-এ নতুন User Add ও Access Control করার জন্য।

Client PC→ Start →Programs →Accessories →Communications →Remote Desktop Connection
Computer IP Address of Terminal Server 192.168.0.1 →
User Name :
Password : →Enter

যে-কোন Application এ কাজ করে তা Save করা যাবে ।

Remove Terminal Service :

Start the Server PC →Start →Programs →Administrative Tools →Configure your Server Wizard →Next →Next →Select Terminal Server →Next → ☑ Remove the Terminal Server Role →Next →Restart the PC→ OK →Next→ Finish.

Domain Controller/ Active Directory

Primary Domain Controller/ Active Directory Install

Windows Server 2003 এর CD, CD ROM-এ ঢুকান

→Start→Programs→Administrative Tools→Configure Your Server Wizard→Next →(Preliminary Steps) → Next→ (Configuration Options) → Select Custom Configuration (Sever Role) →Choose Domain Controller (Active Directory)→Next →Next→Next→Next→Choose Domain Controller For a new Domain →Next→Choose Domain in a new Forest →Next→Select ⊙ No, Just Install and Configure DNS→Next→New Domain Name

apacheit.com

Domain Net Bios Name APACHEIT →Next→Next→Enter Restore Mode Password →Next→Next→Completing the Active Directory Installation Wizard→Finish→Re Start→ Finish

User and Group

User Creation : (Local)

Client PC Start-করুন

→My Computer-এ Right Click - করুন

→ Manage-এ Click → Local Users and Groups Select - করুন

→User-এ Right Click-করুন →New User-এ Click →

→User name : Robiul

Full name : Not Necessary

Description : Not Necessary

Password : net123

Confirm Password : net123

User must change password at next logon

☑ User can not Change password

☑ Password Never expires

Account disabled

Create-এ Click করুন →Close

User-এ Double Click করে নতুন User দেখুন।

Domain (Active Directory) User Creation :

Server PC Start করুন→ Start →Programs →Administrative Tools →Active Directory Users and Computers →apacheit.com (Active Directory) select করুন

→Users-এ Right click করুন →New →user.

First name, Last name, Full name, user logon name পূরণ করুন →Password

User must change password at next log on

☑User can not change password

☑Pass word never expires

Account is disabled

→Next →Next →Finish

Active Directory users and computers close - করুন।

Password Length & Complexity কমানো ঃ

Start →Programs →Administrative Tools →Domain Controller Security Policy →Account policies →Password policies-এ click করুন

Minimum Password Length-এ Right click →Properties →Password must be at least : 4 →OK

→Password must meet complexity requirements - এ double click →select Disabled→ OK

সাথে সাথে কার্যকর করার জন্য Run→ gpupdate/ force→ Enter

Group Creation

a) Local Group creation:

Start the Client PC →Right Click on My Computer →Manage-এ Click করুন →Local Users and Grou

Select করুন →Group-এ Right Click করুন →New Group Select করুন

Group Name : Student

→Create-এ Click করুন →Close

b) Domain (Active Directory) Group Creation :

Start Server PC →Start →Programs →Active Directory Users and Computers→ apacheit.com (Active Directory) Select -করুন →Users-এ Right Click-করুন → New → Group-এ Click করুন

Group Name: Teacher

→Next →OK

Add member to Group :

a) Local User :

Client PC Start-করুন

→My Computer-এ Right Click-করুন →Manage →Local Users and Groups Select-করুন →User-এ Double Click করুন → যে User-কে Student Group-এর Member-বানাতে চান সেই User-এর উপর Double Click করুন→Properties-থেকে Member of Tab-এ Click-করুন

→Add-এ Click করুন →Advanced →Find Now →Group Name Select করুন →OK

→OK →Apply →OK

b) Domain (Active Directory) Users:

Start the Server PC→Start →Programs →Administrative Tools →Active Directory Users and computers →Domain Name Select করুন →Users-এ Double click

যে User-কে Teacher Group-এর Member বানাতে চান সেই User-এর উপর Double Click করুন

→Properties থেকে Member of Tab-এ Click করুন

→Add →Advanced →Find Now →User Name Select করুন

→OK →Apply →OK .

Remove Member to a Group :

a) **Local user** :

Client PC Start-করুন →My Computer -এ Right Click →Manage →Local Users and Groups →User-এ Double Click →Properties থেকে Member of Tab-এ Click→ Group Name Select →Remove →Yes →Apply →OK

b) Domain (Active Directory) User :

Start the Server PC →Start →Programs →Administrative Tools →Active Directory users and Computers →Domain name select করুন → Users-এ Double Click→ Properties থেকে Member of Tab →Group name select করুন→ Remove →Yes →Apply →OK .

Share এবং Permission

Client PC Start করুন → যে Drive বা Folder Share দিবেন তাতে Right Click করুন →Sharing and Security →New Share →Share name →Permission →Full Control-এ Check mark →Apply →OK →Apply →OK

বিঃদ্রঃ যদি Special Security দিতে হয় তাহলে Security Tab →Advanced user select

Client PC হতে Share কৃত Folder ব্যবহারের নিয়ম :

Double click on My Network Place →Entire Network-এ click →Microsoft Windows Network-এ Double click →Domain-এর নাম (apacheit.com)-এ Double click→ যে PC Share-কৃত Folder সেই PC-এর নামে Double click →Share-কৃত Folder-এ Double click.

Group policy

Group policy user-দের permission-দেয়া

Start→ Programs →Administrative Tools → Active Directory user and computer→apacheit.com-এ Right click → Group policy Tab-এ click করতে হবে →New →Edit →Group policy-নামের উপর Double click →user configure Double click →Administrative Templates → Desktop-এ Double-এ click →Hide and disable all items on the desktop অথবা যে-কোনো একটিতে Double click করে Enable-এ check mark দিতে হবে।

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Configure:

Start the Server PC →Start →Programs →Administrative Tools →Configure your Server Wizard →Next →Next →Choose DHCP Server →Next →Next →Next→ Scope name : Khan →Next
Start IP Address 192.168.0.1.50,
End IP Address 192.168.0.1.100 Length 24, Subnet Mask 255.255.255.0 →Next → Add Exclusion (Optional) →Next →Next→ ⊙ Yes I want to configure →Next→ Router →Next
Parent Domain : apacheit.com,
Server Name : server
IP Address: 192.168.0.1
→Resolve Add →Next →Next
⊙Yes I want to active the Scope now →Next →Finish →Finish
Start →Programs →Administrative Tools →DHCP → Right click on DHCP→ Manage Authorized Servers →Authorize IP Address of Server (192.168.0.1) →OK →OK →Close→ Close the DHCP Window

In Client PC :

Start →Settings →Network Connections →Local Area Connections →Properties TCP/IP এ Double Click →Remove the IP Address → ⊙ Obtain an IP Address Automatically →OK →OK →Close

DHCP Test :

Start →Run →Type cmd →OK →c:/> type Ipconfig/all→Enter

DHCP Remove:

Start the DHCP Server PC→Start →Programs →Administrative Tools→ Configure your Server Wizard →Next →Next →Choose DHCP →Next → ☑ Remove the DHCP Server Role-এ check mark →Next DHCP Server Role Removed→ Finish .

Domain Controller এর Client / Member তৈরি :

Client PC Start করি →My Computer-এ Right Click →Properties →Computer Name Tab →Change →

⊙ Domain choose করতে হবে→Domain এর নাম দিতে হবে (apacheit .com) →OK→

User Name :

Password :

Welcome to the apacheit .com→ OK→ You must Restart→ OK→ OK →Restart →Yes

Domain Control-এর member client Remove :

Right Click My Computer →Properties →Computer Name Tab →Change→ ⊙ Work Group Option Select Work Group-এর নাম দিতে হবে →

User Name :

Password :

Welcome to the Work Group A →OK →Restart →Yes →OK .

Primary DNS (Domain Name System) Configure :

Start Server PC→ Start →Programs →Administrative Tools →DNS →Server (PC name of Server PC) -এ Double Click →Reverse Look up Zones-এ Right Click →New Zone →Next →Select Primary Zone →Next →Select ⊙ To All Domain Controllers in the Active Directory →Next →Network ID 192.168.0 →Next→ ⊙ Allow only Secure Dynamic Updates →Nest→ Finish

Reverse Lookup Zone-এ Double click →192.168.0.x Subnet-এ Right Click

→New PTR →Host IP number 192.168.0.1 Host Name : server

☑ Allow any authenticate user →OK

একইভাবে অন্যান্য PC-গুলোর নাম ও IP Address দিতে হবে।

For Exchange Server Only

[Start →Settings →Network Connections →Local Area Connection →Properties →TCP/IP তে Double Click →Advanced →DNS Tab→ DNS Suffix for this connection 192.168.0.1 ☑ checkmark on Register this connections DNS →OK →OK →OK →Close]

DNS Test :

Start →Run → Type cmd →nslookup type করুন →Enter→ Default server : server Address : 192.168.0.1

PC2 →Enter

Server : server

>Address : 192.168.0.1

Name: pc2.apacheit.com
Address : 192.168.0.2
একইভাবে অন্যান্য PC-এর নাম বা IP Address দিয়ে Test করতে হবে।

DNS Remove:
Start the DNS Server PC →Start →Programs →Administrative Tools →Configure your Server Wizard Next →Next →Choose DNS Server →Next → ☑ check Mark on Remove the DNS Server Role →Next → Finish

FTP (File Transfer Protocol) Server

Setup:
Start the Server PC→ Start →Settings →Control panel→ Add Remove Programs →Add or Remove Windows component →Application Server-এ double click→ IIS →Details → ☑ Check mark on FTP →OK →OK →Next →Finish.

FTP Configure:
Start →Programs →Administrative Tools →IIS Manager →Server-এ double click →Right click on FTP Sites →New →FTP Site →Next →Description →Next →Enter IP 92.168.0.1 →Next → ⊙ Do not Isolate users →Next →Browse →Next → ☑ Read ☑ Write →Next →Finish

Client PC:
Start the Client PC →Browser→ Address bar-এ ftp://IP address of ftp Server অথবা Name of FTP Server→Enter (**Server হতে file আদান প্রদান করা যাবে।**)

Remove FTP Service :
Start Server PC →Start →Programs→ Administrative Tools →Configure Your Server Wizard →Next →Next →Add or Remove Programs →Application Server-এ double click →IIS double click →
☑ FTP হতে check mark তুলে দিতে হবে →OK →OK →Next→ Finish →Close the Server Role Window.

Web Server Configuration

Web Server Configure করার পূর্বে DNS Configure করতে হবে

a) Configure of Primary DNS Server PC :
Start the Primary DNS Server PC→ Start →Programs →Administrative Tools→DNS →Choose Server →Right click the Server→ New Zone →Next→ Primary Zone →Next → ⊙ To all Domain Controllers in the Active Directory →Next → ⊙ Forward Look up Zone →Next →Zone Name (apacheit.com) →Next→ Allow Only Secure Dynamic update →Next→ Finish .
Double click on Server →Double click on Forward Look up Zones →Choose the apacheit.com →Right click on apacheit.com →New alias (CNAME) →Alias Name www →Browse →Server -এ double click →Forward Look up Zone -এ double click→ apacheit.com -এ double click→ Server-এ double click →OK

b) Configure the Web Server PC :

(i) Setup :

Start your Server PC →Start →Programs →Administrative Tools →Configure your Server Wizard →Next→ Next →Click on the Add or Remove Programs →Application Server-এ double click → ☑ check mark on IIS (Internet Information Services) →OK →Next →Finish →Close the Server Role Window .

(ii) Configuration :

Start →Programs →Administrative Tools→ Internet Information Services (IIS) Manager →Double click on Server →Web Sites -এ Right click →New →web site→ Next →Description [web site সংক্রান্ত তথ্য] →Next→ Enter IP 192.168.0.1 Host Header www.apacheit.com →Next →Browse H: →web site যে Folder-এ আছে তার নাম →Next → ☑ Check mark on Browse →Next →Finish .

Internet Information Services→ Right Click on apache (website-এর description) →Properties→ Documents tab →Remove previous Files→ Add →index.html→OK→ Apply →OK →Close the Internet Information Services (IIS) window .

Web Site Browse :

যে-কোন client PC Start করি→যে কোন Browser (Internet Explorer, Opera, Firefox)-এ Double click →Address-এ www.apacheit.com লিখে Enter দিলে website টি Browse করা যাবে।

Internet Information Services (IIS) Remove :

Start Server PC→ Start Programs→ Administrative Tools →Configure your Server Wizard →Next →Next →Click on Add or Remove Programs →Application Server-এ Double click →IIS হতে check mark তুলে দিতে হবে→OK →Next →Finish →Close the Server Role Window.

Print Server

Peer to peer Network -এ Printer share

LAN-এ একটি PC-তে Printer Share দিয়ে তা অন্য PC হতে ব্যবহার করা যায়।

Working Procedure:

একটি PC-তে printer Install করি।

→Start →Settings→ Printers and Faxes → Printer Name এর উপর Right click →Sharing → Share this Printer →OK

যে PC-হতে ব্যবহার করব তাতে করণীয় ঃ

Start →Run →\\ যে PC-তে Printer Share করা আছে তার IP Address অথবা PC Name → Printer Name-এ Right click → Connect → Yes.

Print করার নিয়ম

File→ Print→ Printer Name//pc4/ cannon IP2270→OK.

Proxy Sever

Install CC Proxy: Click on CC Proxy 6.5 → Install CC Proxy

CC Proxy Register: Start→ Programs→ CC Proxy→ Install CC Proxy→ Click on Register Button→ Machine ID Copy করে→ Key maker-এ Click→ Machine ID টা Paste→ Generate-এ Click→ Register Code এবং Serial No. Copy করে→ CC Proxy Register Code এ Paste. → Register-এ Click.

Client PC-তে Internet Explorer Configure:

Open IE →Tools →Internet Option →Connections (Tab) →LAN Settings →☑Select Use a Proxy Server for your LAN

Address: IP Address of the Proxy Server

Port: 808 →OK →OK

Fire fox Configuration: Open Fire fox →Tools Menu →Option →Advanced Button →Network(Tab) →Settings →Select⊙ Manual Proxy Configuration

HTTP Proxy: IP Address of Server

Port: 808 →OK

CC Proxy-তে Account Creation:

Start CC Proxy →Account Button →Permit Category:

Permit only →Auth Type: IP Address Select করি →New →☑Enable→

☑**IP Address/IP Range** 192.168.0.1--192.168.0.100

→☑**Web Filter:** Web Filter 1 →Save →OK

Web Filter: Account Button→ Permit Category Permit Only Auth Type: IP Address →Web Filter →Web Filter Name: Web Filter1→☑Site Filter. →যদি যে-সকল Site Permission দিব তা উল্লেখ করতে চাই তাহলে ⊙ Permitted Site Select করে যে-সব Site Permission দিব তা ";" সহ লিখতে হবে →Save→OK.

যদি কোন Site-কে Client PC হতে Browse করতে না দিতে চাই, তাহলে ⊙ Forbidden Sites-এ ☑Forbidden URL যে-সকল বন্ধ করতে চাই ";" দিয়ে তা আলাদা আলাদা করে লিখতে হবে।

→Save→OK→OK.

MS Exchange server 2003

Exchange Server Setup :

Exchange Server Setup দেবার জন্য প্রয়োজন–

- Net Framework
- Asp.net
- ISS (Internet Information Services)
- World Wide Web Publishing Services
- SMTP
- NNTP

উপরোক্ত Setup দেবার জন্য Start→ Settings→ Control Panel→ Add/Remove Programs → Add/Remove Windows Component → Application Service → IIS →................

Setup:

Insert CD →Open the CD→ Setup →I386→ setup.exe-এ double click →Next→ I agree action click →Typical select করি →Next → Crate a new Exchange Organization →Next →Next →I agree→ Next →Next

Exchange server install হবার পর

Client PC-কে Active Directory-এর User দিয়ে Server-এ login করতে হবে।

৮। ক্লাস B এর প্রথম নেটওয়ার্ক আইডি কত?

উত্তর : ১২৮.০.০.০

৯। ডিফল্ট সাবনেট মাস্ক কী?

উত্তর : যখন কোন সাবনেট তৈরি করা হচ্ছে না তখনও একটি সাবনেট মাস্ক ব্যবহার করা হয়। এই সাবনেট মাস্ককে ডিফল্ট সাবনেট মাস্ক বলে।

১০। IP address-এর কয়টি অংশ?

উত্তর : IP address-এর দুটি অংশ :

(i) Network ID,

(ii) Host ID

১১। Class B এর শেষ নেটওয়ার্ক ID লিখ।

উত্তর : ১৯১.২৫৫.০.০ ।

১২। NIC-এর পূর্ণনাম লিখ।

উত্তর : NIC এর পূর্ণনাম হচ্ছে Network Interface Card.

১৩। ADSL-এর পূর্ণনাম লিখ।

উত্তর : Asymmetric Digital Subscriber Line.

১৪। প্রিন্ট সার্ভার কী?

উত্তর : পিন্ট সার্ভার (Print Server) নেটওয়ার্ক ওয়ার্কস্টেশন সমূহকে বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টার শেয়ার করার অনুমতি দেয়।

১৫। প্রটোকল কী?

উত্তর : নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনায় নির্দিষ্ট নিয়ম-কানুনের সেটকে প্রটোকল বলে। যার মাধ্যমে এক কম্পিউটার অন্য কম্পিউটারের সাথে যোগাযোগ করতে পারে।

১৬। FTP ও DHCP কী?

উত্তর : FTP - File Transfer Protocol.

DHCP- Dynamic Host Configuration Protocol.

১৭। Switch কী?

উত্তর : সুইচ (Switch) হচ্ছে একটি নেটওয়ার্কিং ডিভাইস, যা সিগন্যাল রিসিভ করার পর তা সরাসরি টার্গেট পোর্ট বা পোর্টসমূহে প্রেরণ করে থাকে।

১৮। VPN ও PSTN এর পূর্ণ রূপ লিখ।

উত্তর : VPN - Virtual Private Network

PSTN - Public Switch Telephone Network.

অধ্যায়-১৫

HTML, CSS, PHP ও MySQL-এর পরিচিতি (Identify of HTML, CSS, PHP I MySQL)

১৫.১ এইচটিএমএল (HTML) ঃ

এইচটিএমএল (HTML)-এর মাধ্যমে আপনি আপনার ওয়েব সাইট নিজেই তৈরি করতে পারবেন। এর পুরো অর্থ হলো- Hyper Text Markup Language। প্রকৃত অর্থে এটি কোন প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ নয় বরং একটি মার্কআপ ল্যাংগুয়েজ, যা এক সারি মার্কআপ ট্যাগ-এর সমন্বয়।

এইচটিএমএল ট্যাগ (HTML Tags) ঃ

এইচটিএমল ট্যাগ বলতে মূলত মার্কআপ ট্যাগগুলোকেই এইচটিএমএল ট্যাগ বলে। ট্যাগগুলো হলো কিওয়ার্ড যেগুলো উভয় পার্শ্বে আঙ্গেল ব্রাকেট এর মাধ্যমে আবদ্ধ থাকে; যেমন <p> and </p>। এর প্রথম ট্যাগটি হলো শুরু ট্যাগ আর দ্বিতীয়টি হলো শেষ করা ট্যাগ। এই ট্যাগগুলোকে ওপেনিং ট্যাগ এবং ক্লোজিং ট্যাগ নামে ডাকা হয়।

এইচটিএমএল শিখার জন্য যা প্রয়োজন ঃ

খুব সাধারণ একটি টেক্সট এডিটর "নোটপ্যাড" এর মাধ্যমেই আপনি এটা শিখতে পারবেন। এছাড়াও টেক্সট এডিটর হিসাবে Dreamweaver এবং Notepad++ Sotfware ব্যবহার করতে পারেন। এক্ষেত্রে আপনার মূল ভিত্তি প্রস্তুত করার জন্য নোটপ্যাড ব্যবহার করার কোন বিকল্প নেই। আপনি যখন কোন HTML ফাইল সেভ করেন তখন আপনি .html কিংবা .htm এক্সটেনশন ব্যবহার করতে পারেন। কিন্তু সবচেয়ে ভাল উপায় হলো .html কিংবা এক্সটেনশনটি ব্যবহার করা।

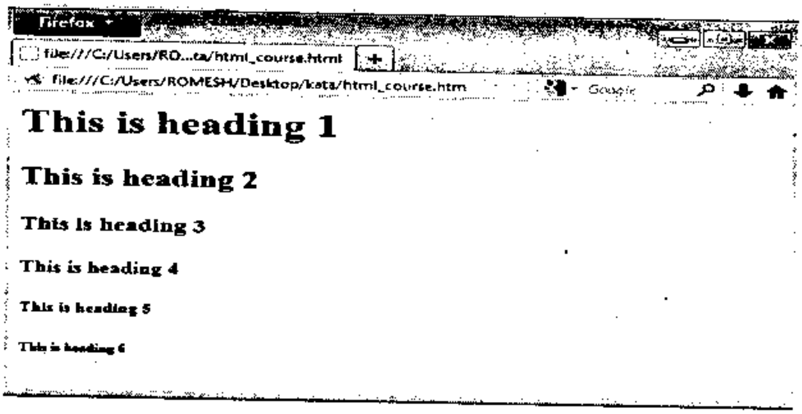
এইচটিএমএল হেডিং (HTML Heading) ঃ

এইচটিএমএল ফাইলে হেডিংগুলোকে <h1> থেকে <h6> পর্যন্ত ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<h1>This is heading 1</h1>
<h2>This is heading 2</h2>
<h3>This is heading 3</h3>
<h4>This is heading 4</h4>
<h5>This is heading 5</h5>
<h6>This is heading 6</h6>
</body>
</html>
```

Output:



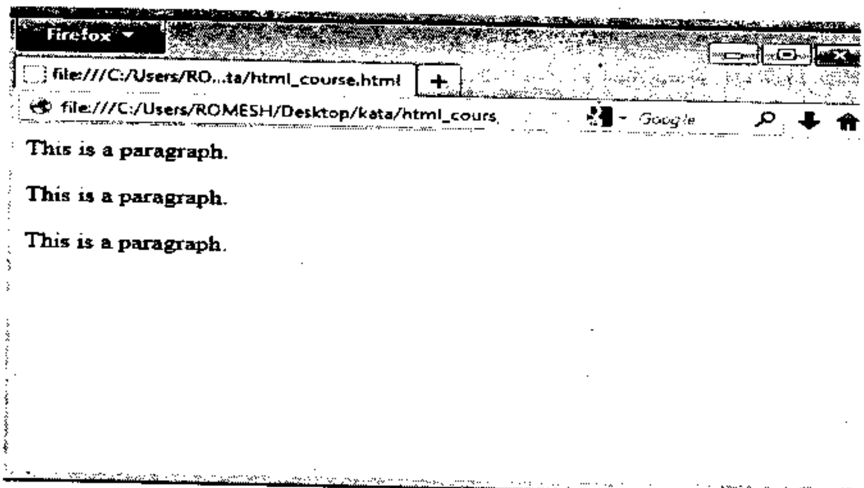
এইচটিএমএল প্যারাগ্রাফ (HTML Paragraph) ঃ

এইচটিএমএল ফাইলে প্যারাগ্রাফগুলোকে <p> ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। এর শুরু হল <p> দিয়ে এবং শেষ করতে হয় </p> ব্যবহার করে।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<p>This is a paragraph.</p>
<p>This is a paragraph.</p>
<p>This is a paragraph.</p>
</body>
</html>
```

Output :



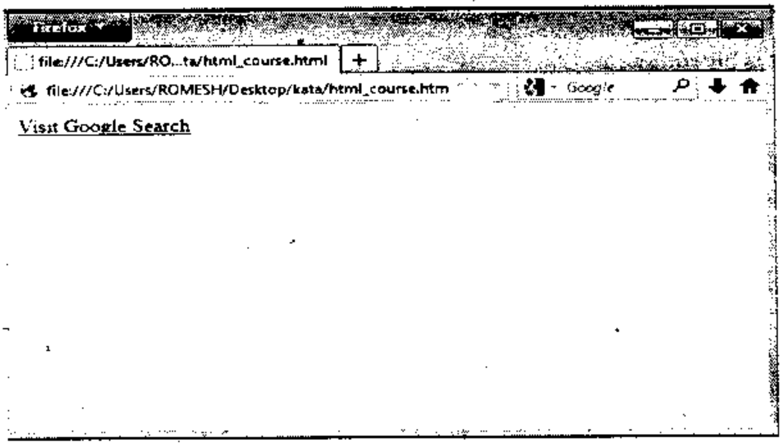
এইচটিএমএল লিংক (HTML Link) ঃ

এইচটিএমএল ফাইলে লিংকসমূহকে <a> দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। এর শুরু হয় <a> দিয়ে এবং শেষ হয় দিয়ে। ওই ট্যাগের মধ্যে টেক্সট বসাতে হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<a href="http://google.com ">Visit Google Search</a>
</body>
</html>
```

Output :



এইচটিএমএল ইমেজ (HTML Image) ঃ

এইচটিএমএল ফাইলে ইমেজসমূহ <img> ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। height এবং width দ্বারা ইমেজ নির্ধারণ করা হয়ে থাকে।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<img src="Penguins.jpg" height="200px" width="400px" />
</body>
</html>
```

Output :



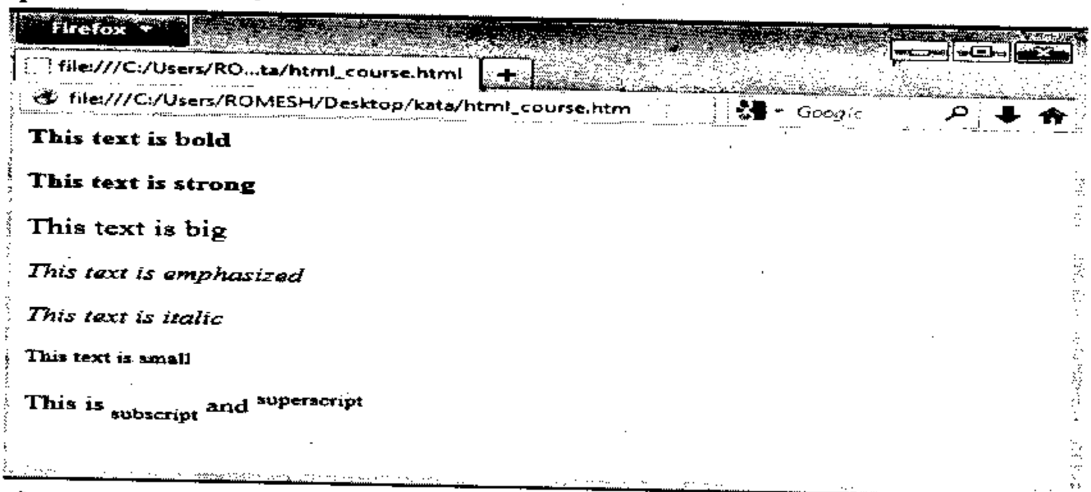
এইচটিএমএল ফরমেটিং (HTML Formating) ঃ

এইচটিএমএল ফরমেটিং করার জন্য HTML <b> & <i> এর মতো ট্যাগগুলো ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এই দুটি ট্যাগের মাধ্যমে টেক্সটকে বোল্ড এবং ইটালিক করা যায়। এ ধরনের আর ও অনেক ট্যাগ রয়েছে যেগুলোকে ফরমেটিং ট্যাগ বলে।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<p><b>This text is bold</b></p>
<p><strong>This text is strong</strong></p>
<p><big>This text is big</big></p>
<p><em>This text is emphasized</em></p>
<p><i>This text is italic</i></p>
<p><small>This text is small</small></p>
<p>This is<sub> subscript</sub> and <sup>superscript</sup></p>
</body>
</html>
```

Output :



এইচটিএমএল টেবিল (HTML Tabels) ঃ

এইচটিএমএল ফাইলে টেবিলসমূহকে <table> ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়। একটি টেবিল <tr> ট্যাগ দ্বারা রো-তে বিভক্ত থাকে এবং প্রতিটি রো আবার <td> ট্যাগ দ্বারা ডাটা সেলসমূহে বিভক্ত থাকে। td-এর মানে হল "table data" যা একটি ডাটা সেল-এর কন্টেন। একটি ডাটা সেল টেক্সট, ইমেজ, লিস্ট, ফাটোগ্রাফ, ফর্ম, হরিজন্টাল রুল ইত্যাদি তৈরি করতে পারে।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<table border="1">
<tr>
<td>row 1, cell 1</td>
<td>row 1, cell 2</td>
```

DHCP Test :

Start →Run →Type cmd →OK →c:/> type Ipconfig/all→Enter

DHCP Remove:

Start the DHCP Server PC→Start →Programs →Administrative Tools→ Configure your Server Wizard →Next →Next →Choose DHCP →Next → ☑ Remove the DHCP Server Role-এ check mark →Next DHCP Server Role Removed→ Finish .

Domain Controller এর Client / Member তৈরি :

Client PC Start করি →My Computer-এ Right Click →Properties →Computer Name Tab →Change →

⊙ Domain choose করতে হবে→Domain এর নাম দিতে হবে (apacheit .com) →OK→

User Name :

Password :

Welcome to the apacheit .com→ OK→ You must Restart→ OK→ OK →Restart →Yes

Domain Control-এর member client Remove :

Right Click My Computer →Properties →Computer Name Tab →Change→ ⊙ Work Group Option Select Work Group-এর নাম দিতে হবে →

User Name :

Password :

Welcome to the Work Group A →OK →Restart →Yes →OK .

Primary DNS (Domain Name System) Configure :

Start Server PC→ Start →Programs →Administrative Tools →DNS →Server (PC name of Server PC) -এ Double Click →Reverse Look up Zones-এ Right Click →New Zone →Next →Select Primary Zone →Next →Select ⊙ To All Domain Controllers in the Active Directory →Next →Network ID 192.168.0 →Next→ ⊙ Allow only Secure Dynamic Updates →Nest→ Finish

Reverse Lookup Zone-এ Double click →192.168.0.x Subnet-এ Right Click

→New PTR →Host IP number 192.168.0.1 Host Name : server

☑ Allow any authenticate user →OK

একইভাবে অন্যান্য PC-গুলোর নাম ও IP Address দিতে হবে।

For Exchange Server Only

[Start →Settings →Network Connections →Local Area Connection →Properties →TCP/IP তে Double Click →Advanced →DNS Tab→ DNS Suffix for this connection 192.168.0.1 ☑ checkmark on Register this connections DNS →OK →OK →OK →Close]

DNS Test :

Start →Run → Type cmd →nslookup type করুন →Enter→ Default server : server Address : 192.168.0.1

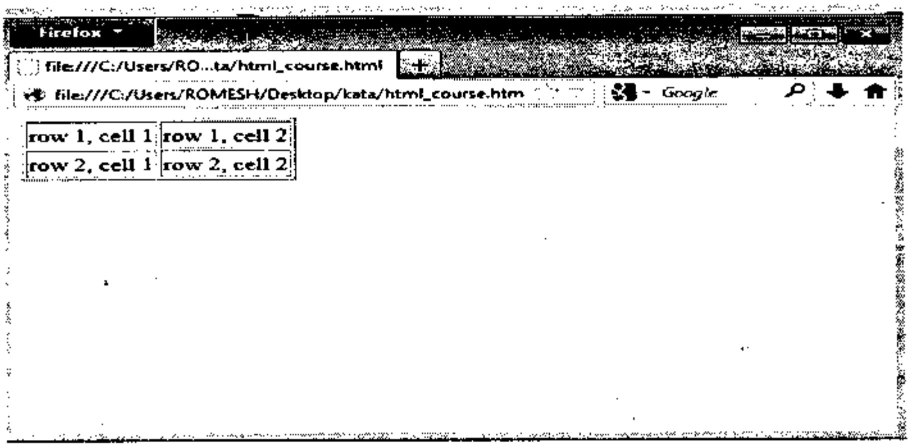
PC2 →Enter

Server : server

>Address : 192.168.0.1

```
</tr>
<tr>
<td>row 2, cell 1</td>
<td>row 2, cell 2</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```

Output :



এইচটিএমএল লিস্ট (HTML Lists) :

An ordered list:

1. The first list item
2. The second list item
3. The third list item

An unordered list :

- List item
- List item
- List item

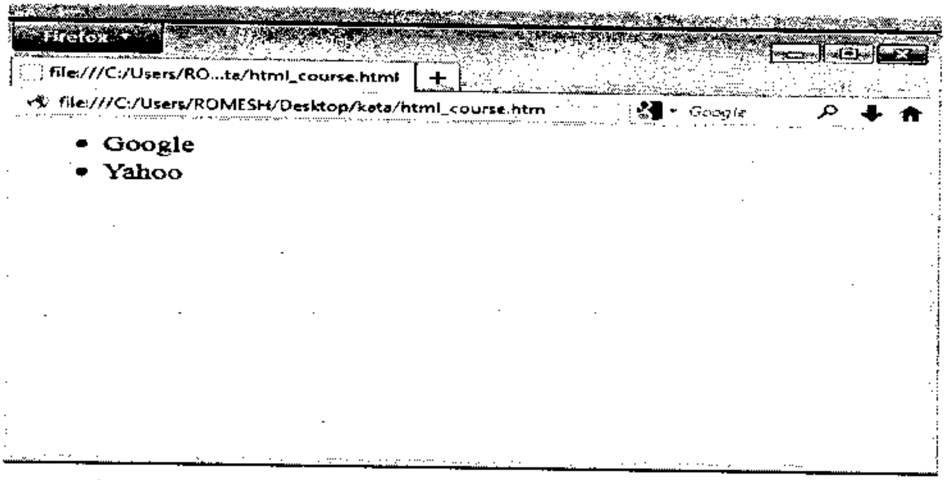
এইচটিএমএল আনঅডার্ড লিস্ট (HTML Unordered Lists) :

আনঅডার্ড লিস্ট বলতে মূলত বুঝায় কোন আইটেমের লিস্টসমূহ। লিস্ট আইটেমগুলোকে বুলেট দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। আনঅডার্ড লিস্ট শুরু হয় ট্যাগ দিয়ে এবং প্রতিটি লিস্ট আইটেম শুরু হয় ট্যাগ দিয়ে। আইটেমের ভিতর আপনি প্যারাগ্রাফ, লাইব্রেক, ইমেজ, লিংক ইত্যাদি ব্যবহার করতে পারেন।

উদাহরণ :

```
<html>
<body>
<ul>
<li>Google</li>
<li>Yahoo</li>
</ul>
</body>
</html>
```

Output :



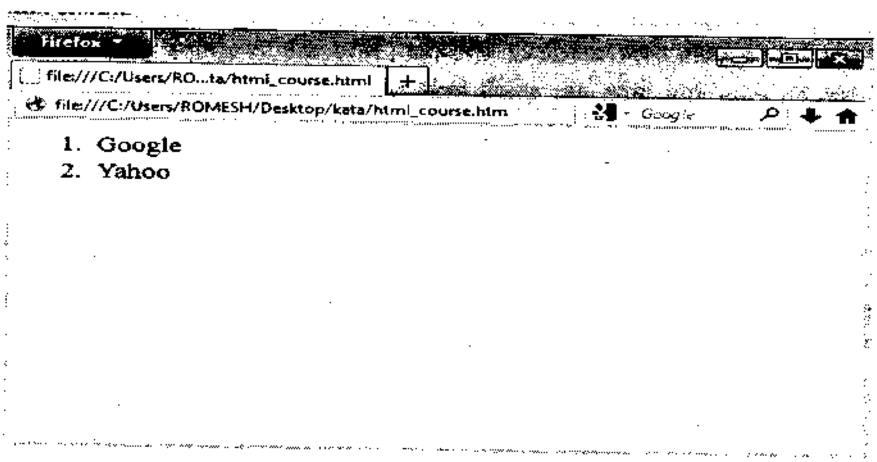
এইচটিএমএল অডার্ড লিস্ট(HTML Ordered Lists) ঃ

আনঅডার্ড লিস্টেও মতো অডার্ড লিস্টও আইটেমসমূহের একটি তালিকা বা লিস্ট। তবে এই লিস্টেও আইটেমগুলোর নাম্বার তথা সংখ্যা দিয়ে চিহ্নিত করা হয়। আনঅডার্ড লিস্ট শুরু হয় ট্যাগ দিয়ে এবং প্রতিটি লিস্ট আইটেম শুরু হয় ট্যাগ দিয়ে। এর লিস্ট আইটেমের ভেতরে আপনি প্যারাগ্রাফ, লাইন ব্রেক, ইমেজ, লিংক এবং অন্যান্য লিস্টসমূহও বসাতে পারবেন।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<ol>
<li>Google</li>
<li>Yahoo</li>
</ol>
</body>
</html>
```

Output :



এইচটিএমএল ফর্ম

ফর্ম (Froms) ঃ

এইচটিএমএল ফর্মসমূহ বিভিন্ন ধরনের ইউজার ইনপুট সিলেক্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে। ফর্ম হলো একটি এলাকা, যা কোন ফর্মের উপাদান বা এলিমেন্টগুলোকে ধারণ করতে পারে। ফর্ম এলিমেন্টগুলো এমন ধরনের এলিমেন্ট, যা ব্যবহারকারীরা কোন ফর্মের ভিতর তথ্য (যেমন– ড্রপ ডাউন মেনু, রেডিও বাটন, চেক বক্স ইত্যাদি) প্রবেশ করানো সুযোগ দেয়। একটি ফর্মকে <form> ট্যাগ দ্বারা নির্ধারণ করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<html>
<body>
<form>
......input element.........
</form>
</body>
</html>
```

টেক্সট ফিল্ড, পাসওয়ার্ড ফিল্ড, রেডিও বাটন ও চেক বক্স

টেক্সট ফিল্ড ঃ আপনি চাচ্ছেন কোনো ব্যবহারকারী একটি ফর্মে অক্ষর, সংখ্যা ইত্যাদি টাইপ করবে; সে ক্ষেত্রে আপনাকে টেক্সট ফিল্ড ব্যবহার করতে হবে।

পাসওয়ার্ড ফিল্ড ঃ ব্যবহারকারী একটি ফর্মে গোপনীয় সংখ্যা টাইপ করবে; সেক্ষেত্রে আপনাকে পাসওয়ার্ড ফিল্ড ব্যবহার করতে হবে।

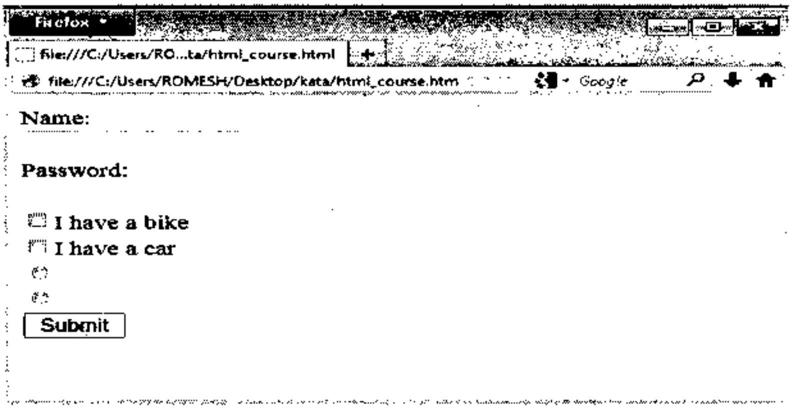
রেডিও বাটন ঃ কোন ব্যবহারকারী সীমিত কিছু পছন্দ থেকে একটিকে বেছে নিবে সেক্ষেত্রে আপনাকে রেডিও বাটন ব্যবহার করতে হবে।

চেক বক্স ঃ কোন ব্যবহারকারী সীমিত কিছু পছন্দ থেকে যখন এক বা একাধিক বিষয়কে নির্বাচন করবে সেক্ষেত্রে আপনাকে চেকবক্স ব্যবহার করতে হবে।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<form action="">
Name:<br><input type="text" name="name"><br>
Password:<br><input type="password" name="pass"><br>
<input type="checkbox" name="bike" value="Bike">I have a bike<br>
<input type="checkbox" name="car" value="Car">I have a car <br>
<input type="radio" name="male"><br>
<input type="radio" name="Female"><br>
<input type="submit" name="Submit" value="Submit">
</form>
</body>
</html>
```

Output :



১৫.২ সিএসএস (CSS) ঃ

সিএসএস-এর মানে হল ক্যাসকেডিং স্টাইল শিট। (CSS-Cascading Style Sheets) HTML এলিমেন্টগুলো কীভাবে প্রদর্শিত হবে স্টাইলসমূহ সেটি নির্ধারণ করে। এসব স্টাইলগুলো সাধারণত স্টাইল শিটসমূহে সংরক্ষণ করে রাখা হয়। স্টাইল শিটগুলো বিভিন্ন উপায়ে স্টাইল ইনফরমেশনকে নির্দিষ্ট করাকে সমর্থন করে। এগুলো হল-

(ক) এইচটিএমএল এলিমেন্টের মধ্যে

(খ) এইচটিএমএল পেইজের হেড সেকশনের মধ্যে

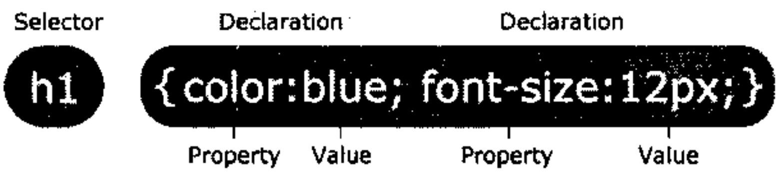
(গ) একটি এক্সটারনাল ফাইলের মধ্যে।

সিএসএস (CSS) সিনট্যাক্স তিনটি অংশ নিয়ে গঠিত, এগুলো হলো–

১। সিলেক্টর (Selector)

২। প্রোপার্টি (Property)

৩। ভ্যালু (Value)

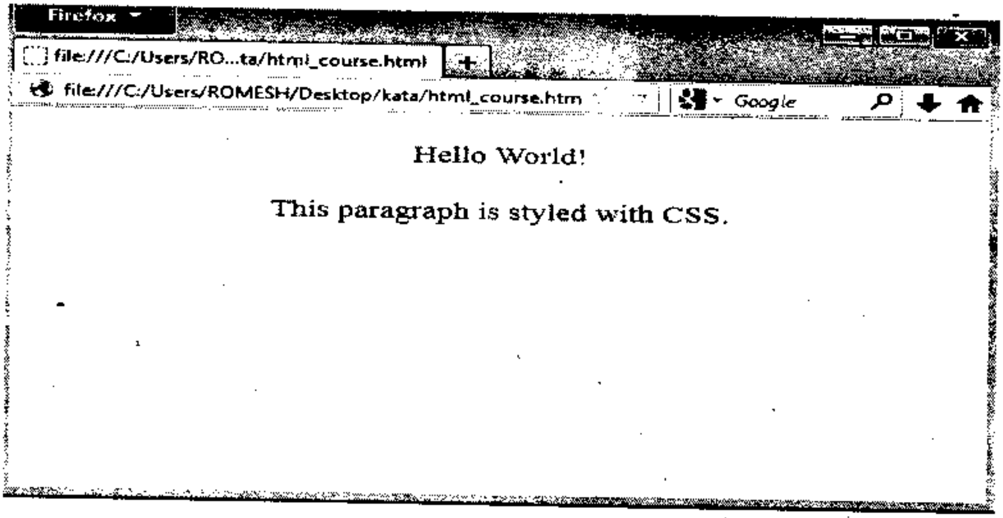


উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p {
   color: red;
   text-align: center;
}
</style>
</head>
```

```
<body>
<p>Hello World!</p>
<p>This paragraph is styled with CSS.</p>
</body>
</html>
```

Output :



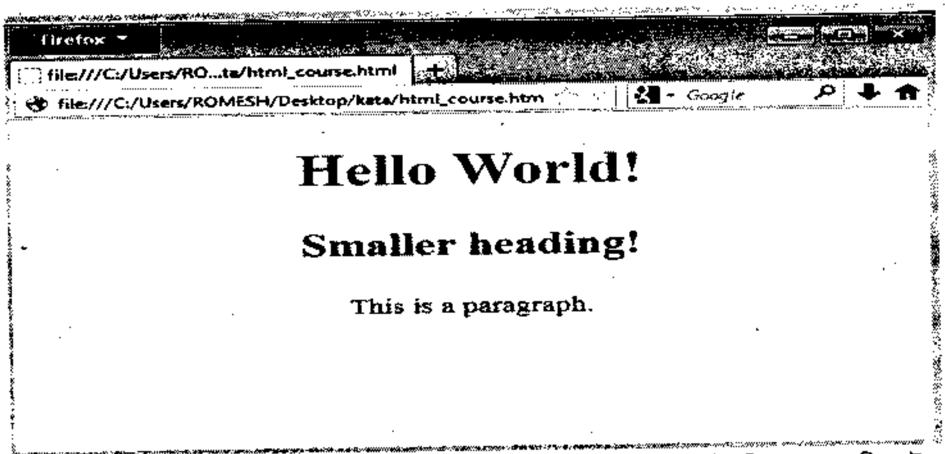
গ্রুপিং ঃ সিলেক্টরগুলোকে আপনি গ্রুপ করতে পারেন। প্রতিটি সিলেক্টরকে একটি কমা দিয়ে পৃথক পৃথক করতে হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
h1, h2, p {
  text-align: center;
  color: red;
}
</style>
</head>
<body>

<h1>Hello World!</h1>
<h2>Smaller heading!</h2>
<p>This is a paragraph.</p>

</body>
</html>
```

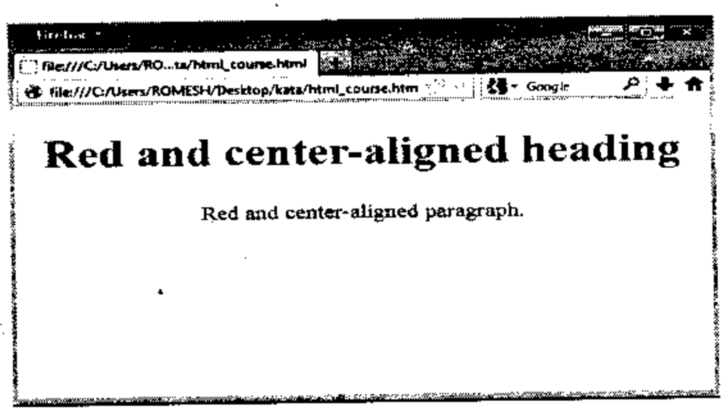


ক্লাস সিলেক্টর (Class Selector)ঃ ক্লাস সিলেক্টর-এর মাধ্যমে আপনি একই ধরনের এইচটিএমএল এলিমেন্টগুলোকে নির্ধারণ করে দিতে পারেন। ক্লাস সিলেক্টরটি ডট (.) দ্বারা নির্ধারণ করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
.center {
   text-align: center;
   color: red;
}
</style>
</head>
<body>
<h1 class="center">Red and center-aligned heading</h1>
<p class="center">Red and center-aligned paragraph.</p>
</body>
</html>
```

Output :



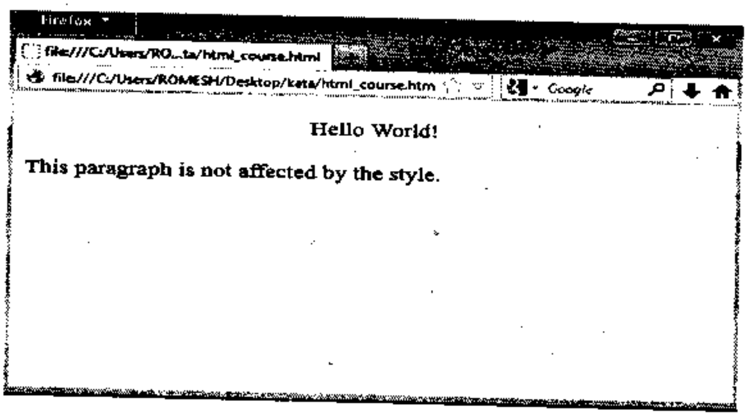
আইডি সিলেক্টর (ID Selector) ঃ আইডি সিলেক্টর-এর মাধ্যমে আপনি স্টাইলসমূহ নির্ধারণ করতে পারেন। আইডি সিলেক্টরটি # এর মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
#para1 {
   text-align: center;
   color: red;
}
</style>
</head>
<body>

<p id="para1">Hello World!</p>
<p>This paragraph is not affected by the style.</p>
</body>
</html>
```

Output :



CSS ব্যাকগ্রাউন্ড কালার

সিএসএস ব্যাকগ্রাউন্ডকে কালার হিসাবে নির্ধারণ করার জন্য background-color প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।

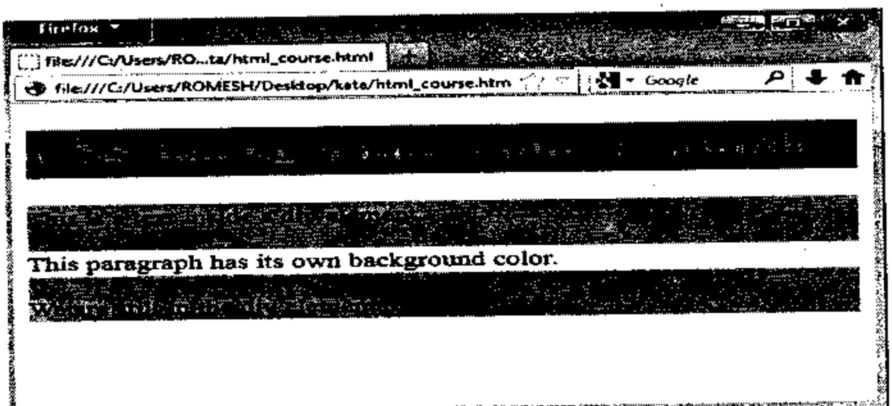
উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
h1 {
   background-color: #6495ed;
}
```

```
p {
  background-color: #e0ffff;
}

div {
  background-color: #b0c4de;
}
</style>
</head>
<body>
<h1>CSS background-color example!</h1>
<div>
This is a text inside a div element.
<p>This paragraph has its own background color.</p>
We are still in the div element.
</div>
</body>
</html>
```

Output :



উদাহরণ ঃ কোন ইমেজকে বাকগ্রাউন্ড হিসাবে নির্ধারণ

কোন ইমেজকে বাকগ্রাউন্ড কালার হিসাবে ব্যবহার করার জন্য background-image প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
body {
      background-image: url(Penguins.jpg);
}
</style>
```

```
</head>
<body>
<h1>Hello World!</h1>
</body>
</html>
```

Output:



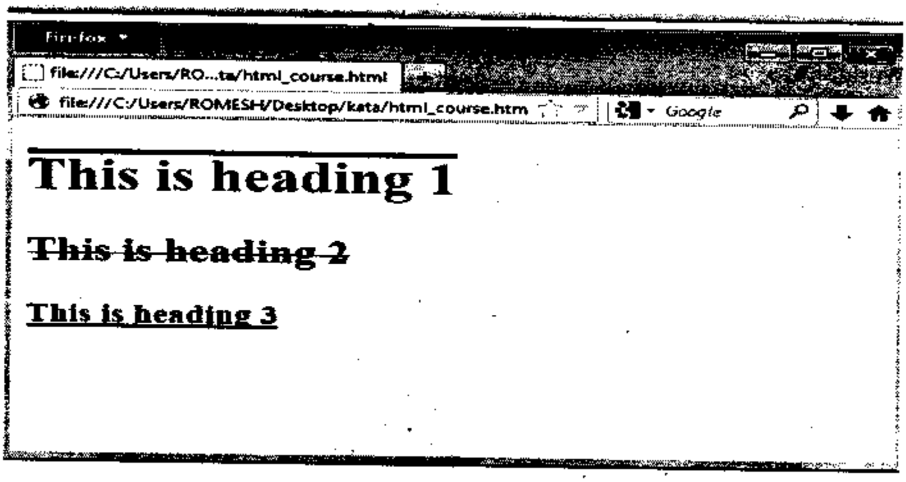
টেক্সট ডেকোরেশন (Text Decoration) :

টেক্সট ডেকোরেশনকে সেট করতে বা ডেকোরেশন সরিয়ে ফেলতে text-decoration প্রোপার্টিটি ব্যবহৃত হয়। text-decoration প্রোপার্টিটি বেশির ভাগ সময় ডিজাইনের ক্ষেত্রে লাইন থেকে আন্ডার লাইন সরিয়ে দিতে ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
h1 {
  text-decoration: overline;
}
h2 {
  text-decoration: line-through;
}
h3 {
  text-decoration: underline;
}
</style>
</head>
<body>
<h1>This is heading 1</h1>
<h2>This is heading 2</h2>
<h3>This is heading 3</h3>
</body>
</html>
```

Output :



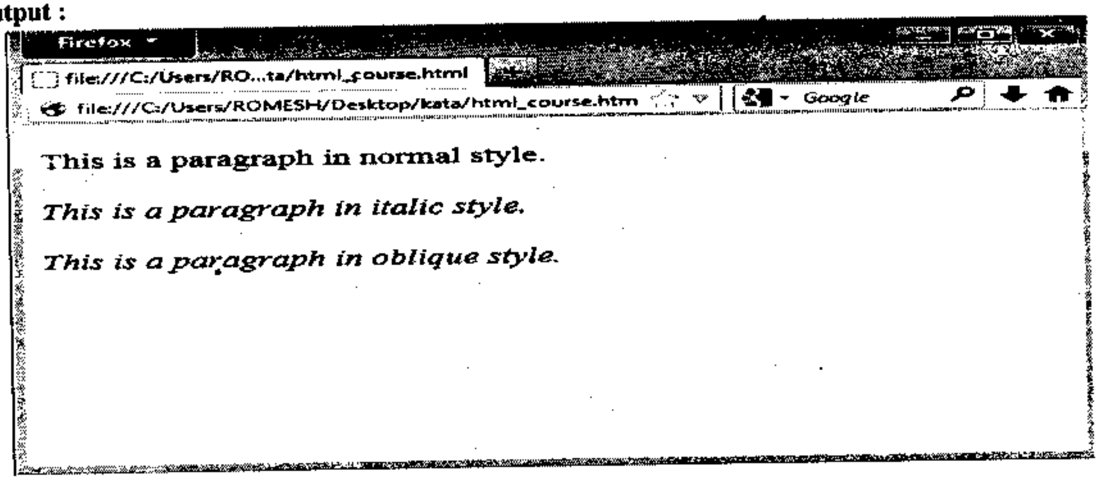
সিএসএস ফন্ট স্টাইল :

ইটালিক টেক্সট নির্ধারণ করে দিতে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই Font-Style প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p.normal {
   font-style: normal;
}
p.italic {
   font-style: italic;
}
p.oblique {
   font-style: oblique;
}
</style>
</head>
<body>
<p class="normal">This is a paragraph in normal style.</p>
<p class="italic">This is a paragraph in italic style.</p>
<p class="oblique">This is a paragraph in oblique style.</p>
</body>
</html>
```

Output :



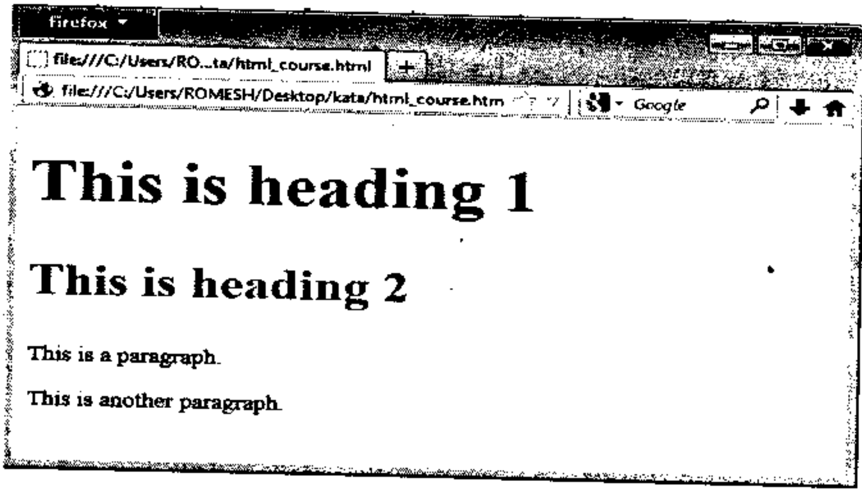
ফন্ট সাইজ ঃ

টেক্সটের সাইজ নির্ধারণ করতে font-size প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়। ওয়েব ডিজাইনের ক্ষেত্রে টেক্সটের সাইজকে নিয়ন্ত্রণ করা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
h1 {
  font-size: 40px;
}
h2 {
  font-size: 30px;
}
p {
  font-size: 14px;
}
</style>
</head>
<body>
<h1>This is heading 1</h1>
<h2>This is heading 2</h2>
<p>This is a paragraph.</p>
<p>This is another paragraph.</p>
</body>
</html>
```

Output :



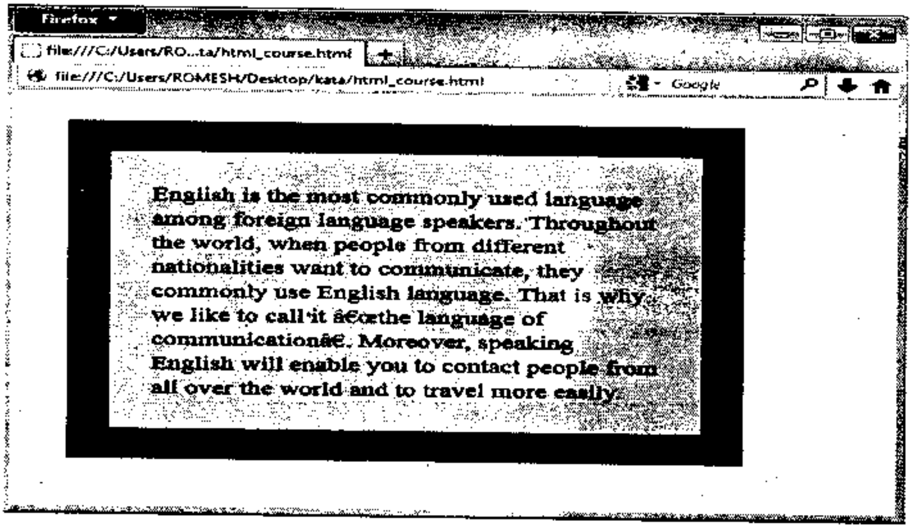
সিএসএস বক্স মডেল ঃ

সকল এইচটিএমএল এলিমেন্টগুলোকে বক্স হিসাবে বিবেচনা করা যায়। CSS – প্রোপার্টি যেমন- margin, border এবং padding কীভাবে একটি এলিমেন্টের width এবং height-এ প্রভাব ফেলে সেটি অঙ্কন করে বক্স মডেল।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div {
   background-color: lightgrey;
   width: 300px;
   padding: 25px;
   border: 25px solid navy;
   margin: 25px;
}
</style>
</head>
<body>
<div>English is the most commonly used language among foreign language speakers. Throughout the world, when people from different nationalities want to communicate, they commonly use English language. That is why we like to call it "the language of communication". Moreover, speaking English will enable you to contact people from all over the world and to travel more easily.</div>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস বর্ডার স্টাইল ঃ

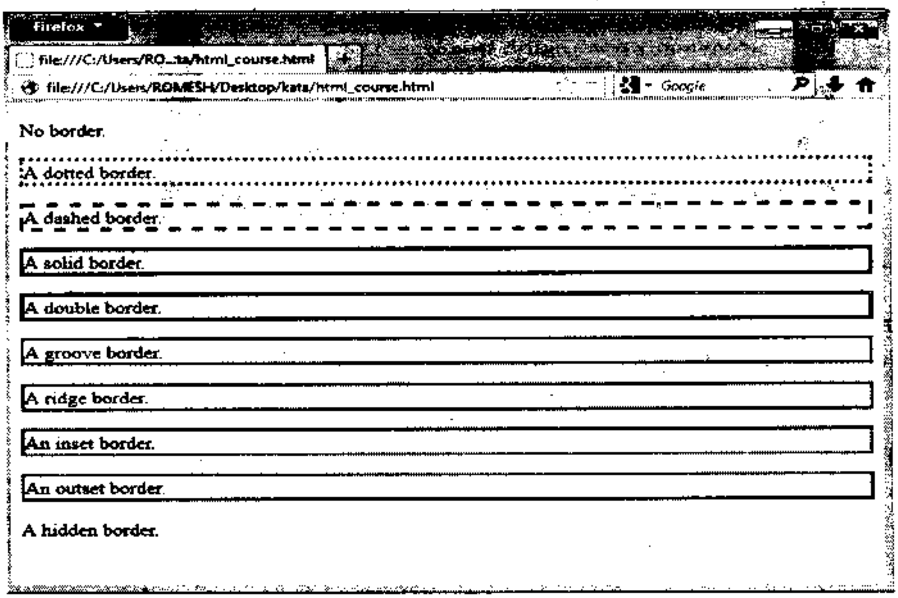
কী ধরনের বর্ডার প্রদর্শিত হবে সেটি নির্ধারণ করে border-style প্রোপার্টি।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p.none {border-style: none;}
p.dotted {border-style: dotted;}
p.dashed {border-style: dashed;}
p.solid {border-style: solid;}
p.double {border-style: double;}
p.groove {border-style: groove;}
p.ridge {border-style: ridge;}
p.inset {border-style: inset;}
p.outset {border-style: outset;}
p.hidden {border-style: hidden;}
</style>
</head>
<body>
<p class="none">No border.</p>
<p class="dotted">A dotted border.</p>
<p class="dashed">A dashed border.</p>
<p class="solid">A solid border.</p>
<p class="double">A double border.</p>
<p class="groove">A groove border.</p>
```

```
<p class="ridge">A ridge border.</p>
<p class="inset">An inset border.</p>
<p class="outset">An outset border.</p>
<p class="hidden">A hidden border.</p>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস মার্জিন ঃ

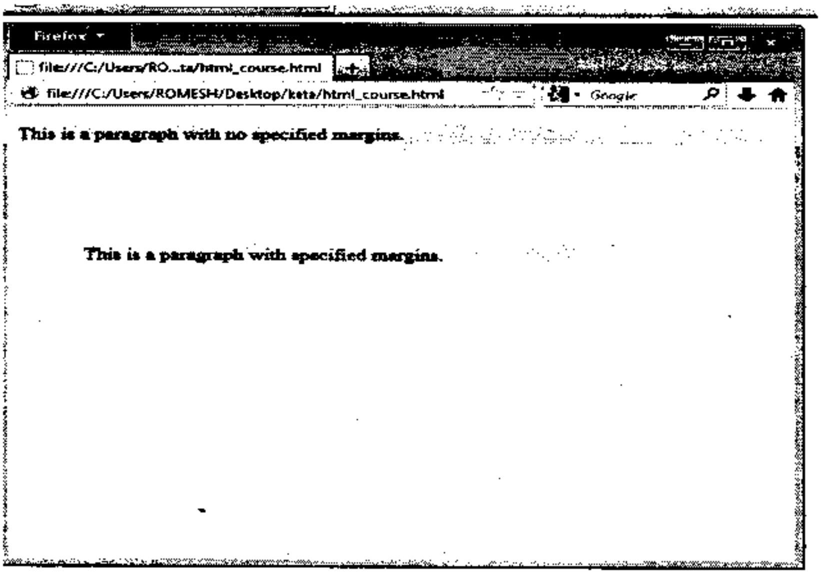
মার্জিন কোন এলিমেন্টের চারদিকে একটি এরিয়া ক্লিয়ার করে। মার্জিনের কোন ব্যাকগ্রাউন্ড কালার নেই এবং এটি সম্পূর্ণ স্বচ্ছ। Top, right, bottom এবং left মার্জিনকে পৃথক পৃথক প্রোর্পাটি ব্যবহার করে স্বাধীনভাবে পরিবর্তন করা যায়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p {
   background-color: yellow;
}
p.ex {
   margin-top: 100px;
   margin-bottom: 100px;
   margin-right: 150px;
   margin-left: 50px;
```

```
}
</style>
</head>
<body>
<p>This is a paragraph with no specified margins.</p>
<p class="ex">This is a paragraph with specified margins.</p>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস পাডিং ঃ

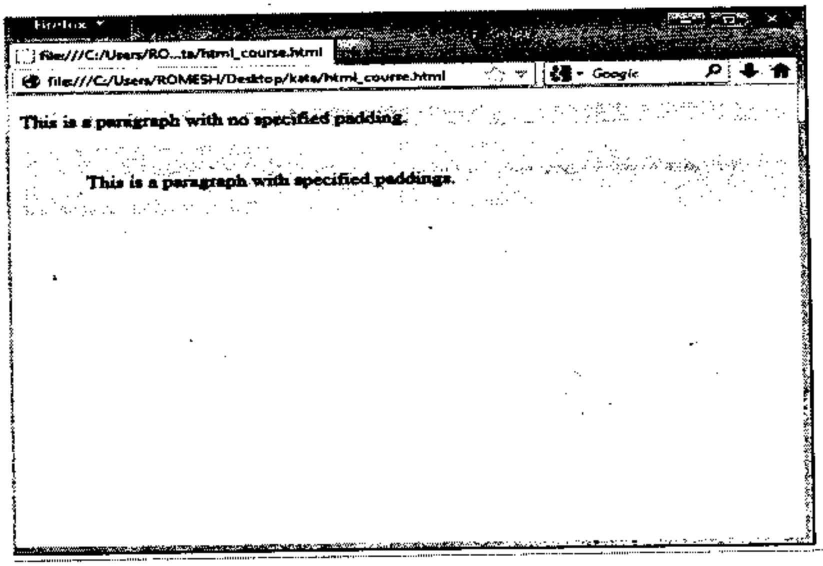
পাডিং একটি এলিমেন্টের কনটেন্টের চারিদিকে একটি এলাকাকে ক্লিয়ার করে। পাডিংটি এলিমেন্টের ব্যাকগ্রাউন্ড কালার দ্বারা প্রভাবিত হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
p {
   background-color: yellow;
}
p.padding {
   padding-top: 25px;
   padding-right: 50px;
   padding-bottom: 25px;
   padding-left: 50px;
}
```

```
</style>
</head>
<body>
<p>This is a paragraph with no specified padding.</p>
<p class="padding">This is a paragraph with specified paddings.</p>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস-এ কার্সর পরিবর্তন করা ঃ

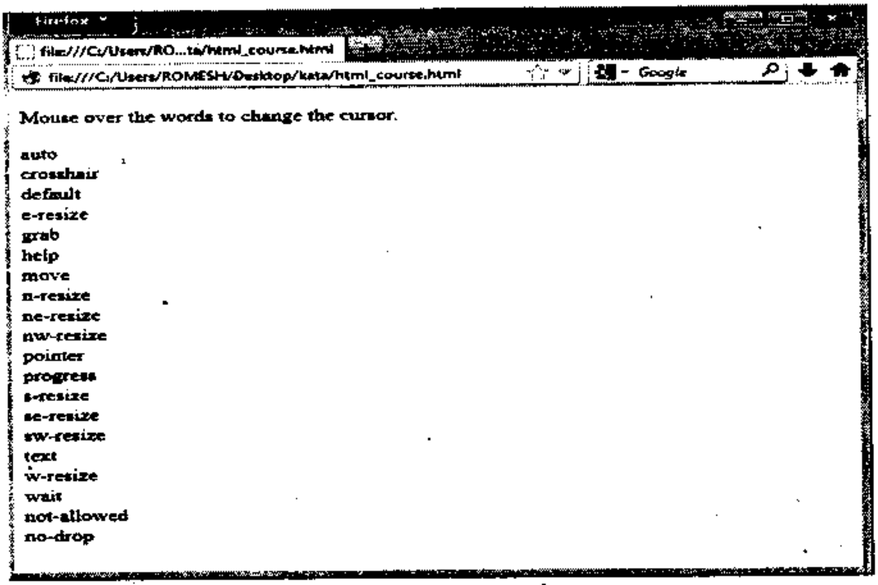
সিএসএস-এ কার্সর পরিবর্তন করার জন্য cursor প্রোপার্টি ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<p>Mouse over the words to change the cursor.</p>
<span style="cursor:auto">auto</span><br>
<span style="cursor:crosshair">crosshair</span><br>
<span style="cursor:default">default</span><br>
<span style="cursor:e-resize">e-resize</span><br>
<span style="cursor:grab">grab</span><br>
<span style="cursor:help">help</span><br>
<span style="cursor:move">move</span><br>
<span style="cursor:n-resize">n-resize</span><br>
<span style="cursor:ne-resize">ne-resize</span><br>
<span style="cursor:nw-resize">nw-resize</span><br>
<span style="cursor:pointer">pointer</span><br>
```

```
<span style="cursor:progress">progress</span><br>
<span style="cursor:s-resize">s-resize</span><br>
<span style="cursor:se-resize">se-resize</span><br>
<span style="cursor:sw-resize">sw-resize</span><br>
<span style="cursor:text">text</span><br>
<span style="cursor:w-resize">w-resize</span><br>
<span style="cursor:wait">wait</span><br>
<span style="cursor:not-allowed">not-allowed</span><br>
<span style="cursor:no-drop">no-drop</span><br>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস ফ্লোট ঃ

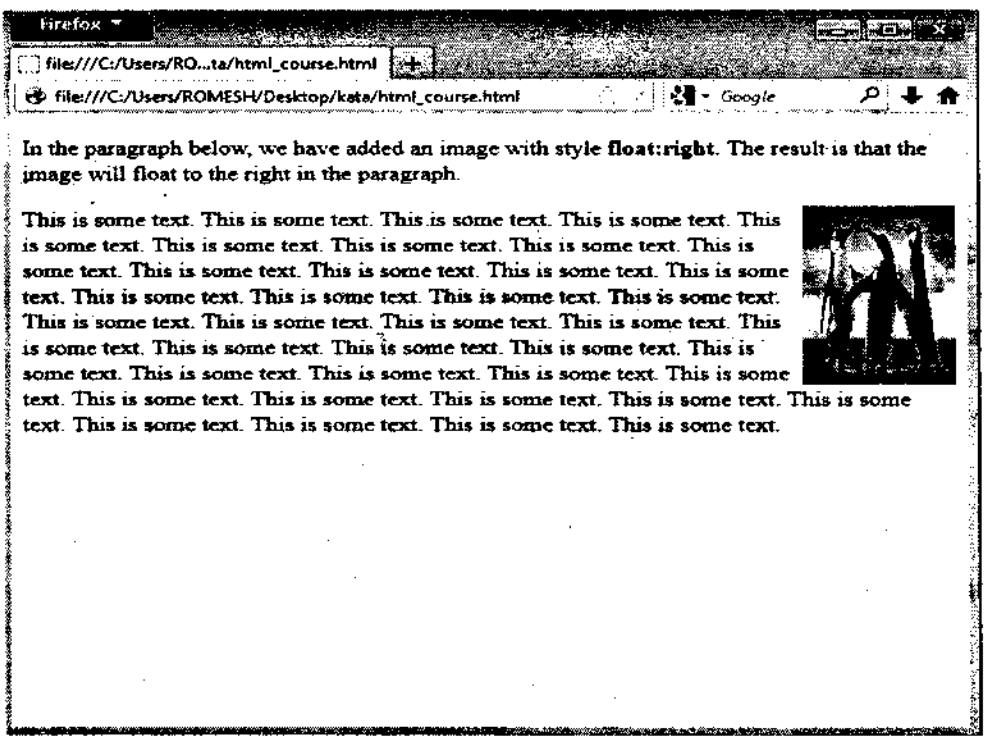
CSS float দিয়ে একটি এলিমেন্টকে ডানে বা বামে ধাক্কা দেয়া যায়, যা অন্যান্য এলিমেন্টকে-এর চারদিকে ওয়ার্প করার সুযোগ করে দেয়। অধিকাংশ সময় ইমেজের ক্ষেত্রে Float ব্যবহার করা হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
img {
   float: right;
}
</style>
</head>
<body>
```

```
<p>In the paragraph below, we have added an image with style <b>float:right</b>. The result is that the image will float to the right in the paragraph.</p>
<p><img src="Penguins.jpg" width="100" height="140">
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
This is some text. This is some text. This is some text.
</p>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস দিয়ে ইমেজ গ্যালারি তৈরি ঃ

সিএসএস দিয়ে নিম্নে ইমেজ গ্যালারি তৈরি করা হল।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
div.img {
   margin: 5px;
   padding: 5px;
   border: 1px solid #0000ff;
   height: auto;
   width: auto;
   float: left;
   text-align: center;
}

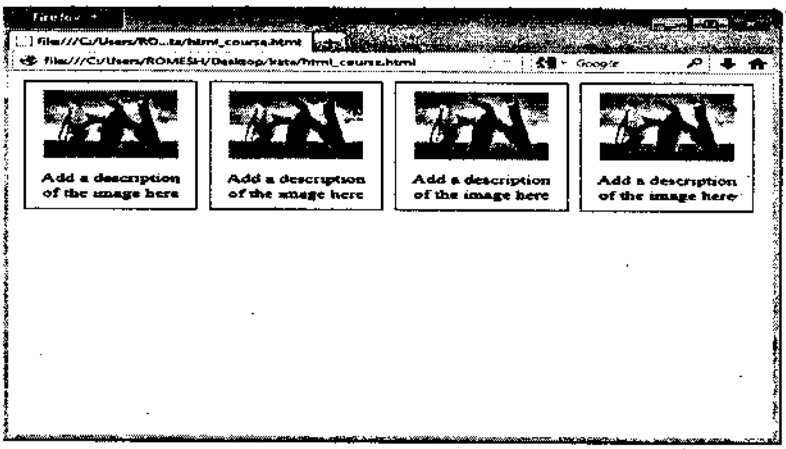
div.img img {
   display: inline;
   margin: 5px;
   border: 1px solid #ffffff;
}

div.img a:hover img {
   border: 1px solid #0000ff;
}
div.desc {
  text-align: center;
  font-weight: normal;
  width: 120px;
  margin: 5px;
}
</style>
</head>
<body>

<div class="img">
 <a target="_blank" href="#"><img src="Penguins.jpg" alt="newlook" width="110" height="90"></a>
 <div class="desc">Add a description of the image here</div>
</div>
<div class="img">
 <a target="_blank" href="#"><img src="Penguins.jpg" alt="newlook" width="110" height="90"></a>
 <div class="desc">Add a description of the image here</div>
```

```
</div>
<div class="img">
 <a target="_blank" href="#"><img src="Penguins.jpg" alt="newlook" width="110" height="90"></a>
 <div class="desc">Add a description of the image here</div>
</div>
<div class="img">
 <a target="_blank" href="#"><img src="Penguins.jpg" alt="newlook" width="110" height="90"></a>
 <div class="desc">Add a description of the image here</div>
</div>
</body>
</html>
```

Output :



সিএসএস দিয়ে মেনুবার তৈরি ঃ

সিএসএস দিয়ে খুব সহজেই মেনুবার তৈরি করা যায়।

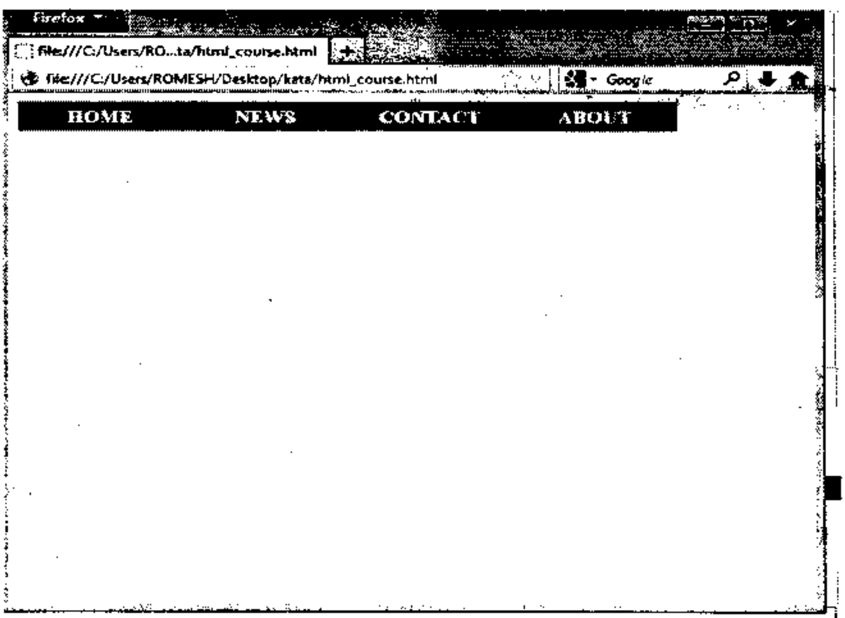
উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<style>
ul {
   list-style-type: none;
   margin: 0;
   padding: 0;
   overflow: hidden;
}

li {
   float: left;
}
```

```
a:link, a:visited {
   display: block;
   width: 120px;
   font-weight: bold;
   color: #FFFFFF;
   background-color: #98bf21;
   text-align: center;
   padding: 4px;
   text-decoration: none;
   text-transform: uppercase;
}
a:hover, a:active {
   background-color: red;
}
</style>
</head>
<body>
<ul>
  <li><a href="#home">Home</a></li>
  <li><a href="#news">News</a></li>
  <li><a href="#contact">Contact</a></li>
  <li><a href="#about">About</a></li>
</ul>
</body>
</html>
```

Output :



এইচটিএমএল ও সিএসএস দিয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রজেক্ট দেওয়া হল।



Home page-এর জন্য ঃ

style.css file

```
body {
background-color: #D7DFE2;
margin:0px;
padding:0px;
font: 10px  verdana, arial, helvetica;
color: #416271;
}
h1{
padding:5px 0 5px 0;
margin:0px;
font-size:18px;
```

```
color:#FFFFFF;
}
h2{
padding:5px 0 5px 0;
margin:0px;
font-size:18px;
color:#f7951e;
}
h3{
padding:0 0 5px 0;
margin:0px;
font-size:12px;
color:#59cef9;
}
h4{
padding:0 0 10px 0;
margin:0px;
font-size:14px;
color:#7ea743;
}
p{
text-align:justify;
padding:2px 0 2px 0;
margin:0px;
line-height:15px;
}
p.white{
color:#FFFFFF;
}
p.green{
color:#d4f0ba;
}
p.clear{
clear:both;

padding:10px 0 0 0;
}
img.left_img{
border:1px #cae6c6 solid;
float:left;
margin:0 10px 0 0 ;
}
img.box_img{
float:left;
padding:0 20px 0 0 ;
}
```

```
#main_container{
width:900px;
height:auto;
margin:auto;
background-color:#FFFFFF;
}
#header{
width:900px;
height:auto;
margin:auto;
}
#logo{
padding:15px 0 0 30px;
float:left;
}
/*---------------------menu------------------------*/
#menu{
width:900px;
height:42px;
padding:0px;
clear:both;
background-color:#416271;
}
#menu ul{
list-style:none;padding:0 0 0 230px;margin: auto;display:block;
}
#menu ul li{
list-style:none;display:inline;float:left;width:auto;height:42px;padding:0px;line-height:42px;
font-family:Arial, Helvetica, sans-serif; font-size:13px;
}
#menu ul li a{
height:42px; width: auto;float:left;text-decoration:none;padding:0 0 0 25px; margin:0px 3px 0px
3px;color:#fff;text-align:center;
}
#menu ul li a:hover{
height:42px;width: auto;text-decoration:none;color: #fff;padding:0 0 0 25px;
background:url(images/menu_arrow.gif) no-repeat left;
}
#menu ul li a.current{
height:42px;width: auto;float:left;text-decoration:none;padding:0px;color: #fff;padding:0 0 0 25px;
background:url(images/menu_arrow.gif) no-repeat left;
}
```

```
/*----------------middle green box-----------*/
.green_box{
width:900px;
height:265px;
clear:both;
background:url(images/green_box_bg.gif) no-repeat left #50a842;
background-position:50px 0px;
}
.clock{
float:left;
padding:0px;
}
.text_content{
width:350px;
float:left;
padding:20px 0 0 0;
}
.read_more{
width:101px;
height:29px;
float:right;
padding:10px;
background:url(images/read_more_bg.gif) no-repeat center;
line-height:29px;
text-align:center;
}
.read_more a{
text-decoration:none;
color:#FFFFFF;
}
.read_more_link{
width: auto;
float:right;
padding:3px 25px 3px 0;
background:url(images/orange_bullet.gif) no-repeat right;
}
.read_more_link a{
text-decoration:none;
color:#f7941d;
}
/*---------------------left navigation------------------------*/
#left_nav{
width:280px;height: auto;padding:5px 0 0 0; float:left;
}
```

```
#left_nav ul{
list-style:none;margin: auto;display:block; padding:0px;
}
#left_nav ul li{
list-style:none;display:block;width:auto;height:29px;padding:0px;line-height:29px;
}
#left_nav ul li a{
height:29px;display:block; width:280px;text-decoration:none;padding:0 0 0 35px; margin:7px 0 7px 0;color:#6898ac;background:url(images/left_nav_arrow.gif) no-repeat left; border-bottom:1px #bedf77 dashed;
background-position:0px 0px;
font-size:13px;
font-family:Arial, Helvetica, sans-serif;
font-weight:bold;
}
/*------------------------main_content-------------------*/
#main_content{
width:auto;
height:auto;
clear:both;
}
#left_content{
width:320px;
height:auto;
margin:10px;
float:left;
padding:10px;
background:url(images/left_content_bg.gif) repeat-x top;
}
#right_content{
width:490px;
height:auto;
margin:10px 0 0 0;
float:left;
padding:10px;
}
/*---------------------top right navigation-------------------------*/
#right_nav{
width:263px;height: auto;padding:20px 0 0 50px; float:left;
}
#right_nav ul{
list-style:none;margin: auto;display:block; padding:0px;
}
```

```
#right_nav ul li{
list-style:none;display:block;width:auto;height:29px;padding:0px;line-height:29px;
}
#right_nav ul li a{
height:29px;display:block; width:263px;text-decoration:none;padding:0 0 0 35px; margin:7px 0 7px
0;color:#d4f0ba;background:url(images/right_nav.gif) no-repeat center;
background-position:0px 0px;
}
#right_nav ul li a:hover{
height:29px;display:block;width:263px;text-decoration:none;color: #d4f0ba;padding:0 0 0
35px;margin:7px 0 7px 0; background:url(images/right_nav_a.gif) no-repeat center;
background-position:0px 0px;
}
#right_nav ul li a.current{
height:29px;display:block;width:263px;text-decoration:none;padding:0px;color: #d4f0ba;padding:0 0 0
35px;margin:7px 0 7px 0;
background:url(images/right_nav_a.gif) no-repeat center;
background-position:0px 0px;
}

.products_box{
height:110px;
padding:10px 0 5px 0;
border-bottom:1px #a7ef6e dashed;
}
.search_box{
width:267px;
height:124px;
float:left;
margin:15px 10px 10px 0;
background:url(images/search_box_bg.gif) no-repeat center;
background-position:0px 0px;
}
.search_title{
font-size:14px;
color:#7ea743;
padding:10px 0 0 15px;
float:left;
font-weight:bold;
}
input.search_input{
width:170px;
height:20px;
```

```
background-color:#FFFFFF;
border:1px #c0c485 solid;
float:left;
margin:15px 0 0 15px;
}
input.submit{
float:left;
padding:0 0 0 10px;
}
.subsearch{
width:200px;
float:left;
color:#8b8e5d;
padding:0 0 0 15px;
}
.contact_information{
width:200px;
float:left;
padding:10px 0 0 10px;
}
.news{
width:310px;
clear:both;
padding:10px 0 10px 0;
}
.news_icon{
width:30px;
float:left;
padding:0 10px 0 0;
}
.news_content{
width:260px;
float:left;
padding:0 0 0 10px;
text-align:justify;
line-height:13px;
}
.news_content span{
color:#4ab7e8;
}
.services_box{
height:120px;
padding:10px 0 5px 0;
```

```
margin:0px 0px 10px 0;
border-bottom:1px #a7ef6e dashed;
}
.best_sol_box{
width:277px;
float:left;
}
/*----------------------news_archive list------------------------*/
.news_archive{
width:190px;
height: auto;
padding:10px 0 0 10px;
float:left;
}
.news_archive ul{
list-style:none;padding:10px 10px 10px 10px;margin:0px; width:190px;float:left;
}
.news_archive ul li{
list-style:none;width:180px;height: auto;padding:0px; line-height:26px;
}
.news_archive ul li a{
width: 180px;text-decoration:none;padding:0 0 0 20px; margin:6px 0px 6px 0px;color:#000;text-align:left;
background:url(images/bullet.gif) no-repeat left; background-position:0px 0px;
}
.news_archive ul li a:hover{
width: 180px;text-decoration:underline;color: #000;
}

.contact_info_box{
width:481px;
height:116px;
margin:5px;
background:url(images/contact_info_bg.gif) no-repeat center;
}
.contact_info_title{
font-size:14px;
color:#7ea743;
padding:10px 0 0 15px;
font-weight:bold;
}
.contact_info{
float:left;
padding:15px 10px 5px 13px;
```

```
}
.adress{
clear:both;
padding:10px 0 0 20px;
}



/*-----------------------contact_form------------------*/

#contact_form{
width:310px;
height:auto;
padding:10px 0 0 60px;
}
.form_row{
float:left;
padding:4px 0 4px 0;
}
label{
width:70px;
float:left;
padding:3px 5px 0 0;
color:#59a5bf;
text-align:right;
}
input.contact_input{
width:220px;
height:18px;
float:left;
border:1px #ced6ec solid;
background-color:#dbedf3;
color: #000;
}
textarea.contact_textarea{
width:220px;
height:80px;
float:left;
border:1px #ced6ec solid;
background-color:#dbedf3;
color: #000;
}
.send a{
```

```
width:62px;
height:24px;
display:block;
background:url(images/read_more_bg_white.gif) no-repeat center;
background-position:0px 0px;
line-height:22px;
color:#FFFFFF;
text-decoration:none;
padding-left:40px;
float:right;
margin:10px;
}
/*--------------wide_content-----------*/
#wide_content{
width:auto;
padding:10px 20px 10px 20px;
}


/*----------------------------footer------------------*/
#footer{
clear:both;
width: auto;
height:37px;
color: #fff;
background-color:#416271;
}
.copyright{
float:left;
padding-left:10px;
padding-top:10px;
}
.footer_links{
float:right;
padding-right:15px;
padding-top:13px;
}
.footer_links a{
text-decoration:none;
color: #fff;
padding-left:10px;
}
.footer_links a:hover{
text-decoration:underline;
color: #fff;
}
```

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"><head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Greefies Css Template</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" media="screen">
</head>
<body>
<div id="main_container">
        <div id="header">
        <div id="logo"><a href="home.html"><img src="images/logo.gif" alt="" title="" border="0"></a></div>

     <div id="menu">
       <ul>
         <li><a class="current" href="home.html" title="">home</a></li>
         <li><a href="services.html" title="">services</a></li>
         <li><a href="#" title="">clients</a></li>
         <li><a href="#" title="">testimonials</a></li>
         <li><a href="contact.html" title="">contact us</a></li>
       </ul>
     </div>
   </div>
   <div class="green_box">
        <div class="clock">
     <img src="images/clock.png" alt="" title="">
     </div>
     <div class="text_content">
     <h1>What is your biological clock?</h1>
     <p class="green">
     "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed
do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim
ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit
in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui
officia deserunt mollit anim id est laborum."
     </p>
     <div class="read_more"><a href="#">read more</a></div>
     </div>
     <div id="right_nav">
       <ul>
         <li><a href="home.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
```

```
        <li><a href="services.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a class="current" href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a href="contact.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
      </ul>
    </div>
  </div><!--end of green box-->
  <div id="main_content">
        <div id="left_content">
    <h2>Welcome to greefies</h2>
    <p>
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do
eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
ex ea commodo consequat.
    </p>
     <div id="left_nav">
       <ul>
          <li><a href="home.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet</a></li>
          <li><a href="services.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet</a></li>
          <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet</a></li>
          <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet</a></li>
       </ul>
    </div>
    <p class="clear">
    <img src="images/pic1.jpg" alt="" title="" class="left_img">
     "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed
do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim
ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
aliquip ex ea commodo consequat.
    </p>
    <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
    </div><!--end of left content-->
         <div id="right_content">
    <h2>Our Products</h2>
         <div class="products_box">
 <img src="images/box_icon.gif" alt="" title="" class="box_img">
 <h3>Dolore magna aliqua</h3>
       <p>
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do
eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
```

```
ex ea commodo consequat.
        </p>
        <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
        </div>
          <div class="products_box">
 <img src="images/box_icon.gif" alt="" title="" class="box_img">
 <h3>Dolore magna aliqua</h3>
        <p>
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do
eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad
minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip
ex ea commodo consequat.
        </p>
        <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
        </div>
        <div class="search_box">
        <div class="search_title">Dolore magna aliqua</div>
        <input class="search_input" type="text">
        <input src="images/search.gif" class="submit" type="image">
        <div class="subsearch">
        "Lorem ipsum dolor sit amet.
        </div>
        </div>
        <div class="contact_information">
        <h4>Free Customers Support</h4>
        <p>
        <img src="images/phone_icon.gif" alt="" title="" class="box_img">
        0700 679 122 489<br>
        0700 679 122 489
        </p>
        <br><br>
        <p>
        <img src="images/contact_icon.gif" alt="" title="" class="box_img">
        info@company.com<br>
        contact@company.com
        </p>
        </div>
     </div><!--end of right content-->
   <div style=" clear:both;"></div>
   </div><!--end of main content-->
   <div id="footer">
          <div class="copyright">
```

```
<a href="home.html"><img src="images/footer_logo.gif" alt="" title="" border="0"></a>
      </div>
          <div class="footer_links">
      <a href="#">About us</a>
       <a href="privacy.html">Privacy policy</a>
      <a href="contact.html">Contact us </a>
      <a
href="http://www.wix.com/start/matrix/?utm_campaign=af_webpagedesign.com.au&amp;experiment_id=
Greefies">Create your own free web site</a>
      </div>
   </div>
</div> <!--end of main container-->
</body></html>
```

Service Page

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML
1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Greefies Css Template</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" media="screen" />
</head>
<body>
<div id="main_container">
          <div id="header">
          <div  id="logo"><a  href="home.html"><img  src="images/logo.gif"  alt=""  title=""  border="0"
/></a></div>
      <div id="menu">
         <ul>
            <li><a href="home.html" title="">home</a></li>
            <li><a class="current" href="services.html" title="">services</a></li>
            <li><a href="#" title="">clients</a></li>
            <li><a href="#" title="">testimonials</a></li>
            <li><a href="contact.html" title="">contact us</a></li>
         </ul>
      </div>
   </div>
   <div class="green_box">
          <div class="clock">
      <img src="images/clock.png" alt="" title="" />
      </div>
      <div class="text_content">
      <h1>What is your biological clock?</h1>
      <p class="green">
```

```
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."
    </p>
    <div class="read_more"><a href="#">read more</a></div>
    </div>
    <div id="right_nav">
      <ul>
        <li><a href="home.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a href="services.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a class="current" href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
        <li><a href="contact.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
      </ul>
    </div>
  </div><!--end of green box-->
  <div id="main_content">
       <div id="left_content">
    <h2>Latest News</h2>
    <div class="news">
       <div class="news_icon"><img src="images/news_icon.gif" alt="" title="" /></div>
      <div class="news_content">
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                        </div>
    </div>
    <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>

     <div class="news">
       <div class="news_icon"><img src="images/news_icon.gif" alt="" title="" /></div>
      <div class="news_content">
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                        </div>
    </div>
    <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
    <div class="news">
       <div class="news_icon"><img src="images/news_icon.gif" alt="" title="" /></div>
      <div class="news_content">
```

```
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                    </div>
    </div>
    <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>

    </div><!--end of left content-->
        <div id="right_content">
    <h2>Services Overview</h2>
        <div class="services_box">
 <img src="images/pic2.jpg" alt="" title="" class="box_img" />
 <h3>Dolore magna aliqua</h3>
      <p>
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et
dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex
ea commodo consequat.
      </p>
      <div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
      </div>
       <div class="best_sol_box">
       <h2>Best Solutions</h2><br />
                    <img src="images/pic3.jpg" alt="" title="" /><br /><br />
       <p>
      "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut
labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut
aliquip ex ea commodo consequat. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi
ut aliquip ex ea commodo consequat.
       </p>
       </div>
          <div class="news_archive">
            <ul>
              <h3>Main services list</h3>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
              <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
             <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet.</a></li>
            </ul>
          </div>
```

```
      </div><!--end of right content-->
   <div style=" clear:both;"></div>
   </div><!--end of main content-->
    <div id="footer">
           <div class="copyright">
<a href="home.html"><img src="images/footer_logo.gif" border="0" alt="" title="" /></a>
      </div>
           <div class="footer_links">
      <a href="#">About us</a>
       <a href="privacy.html">Privacy policy</a>
      <a href="contact.html">Contact us </a>
<a href="http://www.webpagedesign.com.au">Art for the web</a>
      </div>
   </div>
</div> <!--end of main container-->
</body>
</html>
```

Contact Page:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/
TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Greefies Css Template</title>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" media="screen" />
</head>
<body>
<div id="main_container">
         <div id="header">
         <div id="logo"><a href="home.html"><img src="images/logo.gif" alt="" title="" border="0"
/></a></div>
      <div id="menu">
        <ul>
          <li><a href="home.html" title="">home</a></li>
          <li><a href="services.html" title="">services</a></li>
          <li><a href="#" title="">clients</a></li>
          <li><a href="#" title="">testimonials</a></li>
          <li><a class="current" href="contact.html" title="">contact us</a></li>
        </ul>
      </div>
   </div>
   <div class="green_box">
         <div class="clock">
```

```
<img src="images/clock.png" alt="" title="" />
</div>
<div class="text_content">
<h1>What is your biological clock?</h1>
<p class="green">
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."
</p>
<div class="read_more"><a href="#">read more</a></div>
</div>
<div id="right_nav">
  <ul>
    <li><a href="home.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
    <li><a href="services.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
    <li><a class="current" href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
    <li><a href="#" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
    <li><a href="contact.html" title="">Lorem ipsum dolor sit amet cons</a></li>
  </ul>
</div>
</div><!--end of green box-->
<div id="main_content">
    <div id="left_content">
<h2>Latest News</h2>
<div class="news">
    <div class="news_icon"><img src="images/testimonials_icon.gif" alt="" title="" /></div>
   <div class="news_content">
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                </div>
</div>
<div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
<div class="news">
    <div class="news_icon"><img src="images/testimonials_icon.gif" alt="" title="" /></div>
   <div class="news_content">
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                </div>
</div>
<div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
```

```
<div class="news">
    <div class="news_icon"><img src="images/testimonials_icon.gif" alt="" title="" /></div>
   <div class="news_content">
<span>"Lorem ipsum dolor sit amet</span><br />
Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
                  </div>
</div>
<div class="read_more_link"><a href="#">read more</a></div>
</div><!--end of left content-->
    <div id="right_content">
<h2>Contact Information</h2>
    <div class="contact_info_box">
                          <div class="contact_info_title">Dolore magna aliqua</div>
  <div class="contact_info">
  <img src="images/phone_icon.gif" alt="" title="" class="box_img" />
  0700 679 122 489<br />
  0700 679 122 489
  </div>
   <div class="contact_info">
  <img src="images/contact_icon.gif" alt="" title="" class="box_img" />
  info@company.com<br />
  contact@company.com
  </div>
  <div class="adress">
  Alfred Street , New Caledonia 2005 , CP 14-7089
  </div>
  </div>
<h2>Contact form</h2>
      <div id="contact_form">
        <div class="form_row">
        <label>Name:</label><input type="text" name="name" class="contact_input" />
        </div>
        <div class="form_row">
        <label>Email:</label><input type="text" name="email" class="contact_input" />
        </div>
         <div class="form_row">
        <label>Phone:</label><input type="text" name="phone" class="contact_input" />
        </div>
        <div class="form_row">
        <label>Message:</label><textarea name="name" class="contact_textarea"></textarea>
        </div>
                          <div class="send"><a href="#">send</a></div>
    </div>
</div><!--end of right content-->
```

```
  <div style=" clear:both;"></div>
  </div><!--end of main content-->
   <div id="footer">
         <div class="copyright">
<a href="home.html"><img src="images/footer_logo.gif" border="0" alt="" title="" /></a>
      </div>
         <div class="footer_links">
      <a href="#">About us</a>
       <a href="privacy.html">Privacy policy</a>
      <a href="contact.html">Contact us </a>
      <a href="http://www.webpagedesign.com.au">Art for the web</a>
      </div>
   </div>
</div> <!--end of main container-->
</body>
</html>
```

১৫.৩ পিএইচপি (PHP) ঃ

পিএইচপি (PHP: Hypertext PreProcessor): একটা সার্ভার সাইড, ক্রস প্লাটফর্ম এইচটিএমএল ইমবেডেড স্ক্রিপ্টিং ল্যাংগুয়েজ। এই ল্যাংগুয়েজটির উদ্দেশ্য হল ওয়েব ডাইনামিক করা।

পিএইচপি শেখার জন্য নিম্নের সফটওয়ারগুলো প্রয়োজন।

১। ওয়েব সার্ভার (WAMP)

২। পিএইচপি (5.4)

৩। মাইএসকিউএল

৪। ব্রাউজার (Mozila Firefox)

৫। টেক্সট এডিটর (Notepad ++)

পিএইচপি ইনস্টলেশন ঃ

বর্তমানে XAMPP বা WAMP সার্ভার ইনস্টল করলে একইসাথে Apeach ওয়েব সার্ভার, MySQL ডাটাবেস সার্ভার এবং PHP সার্ভার সাইট স্ক্রিপ্টিং ল্যাংগুজেই ইনস্টল হয়ে যায়। কাজেই ঝামেলা কম। আপনার কম্পিউটারকে এদের কোন একটি ইনস্টল করে নিলেন আপনার পিসিটি সার্ভার-এর মত কাজ করবে।

পিএইচপি সিনট্যাক্স ঃ

একটি PHP স্ক্রিপ্টিং ব্লক সব সময় শুরু করতে হয় <?php দিয়ে আর শেষ করতে হয় ?> দিয়ে। ডকুমেন্টের যে-কোন স্থানে পিএইচপি ব্লককে স্থাপন করা যায়।

উদাহরণঃ

```
<?php
// PHP code goes here?>
```

পিএইচপি ভেরিয়েবল ঃ

পিএইচপিতে ভেরিয়েবল টেক্সট স্ট্রিং, সংখ্যা বা অ্যারে-এর মত ভ্যালু-কে সংরক্ষণ করতে ভেরিয়েবল ব্যবহৃত হয়। যখন একটি ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করা হয় তখন এটি স্ক্রিপ্টের ভিতর পুঃ পুঃ ব্যবহার করা হয়। পিএইচপি-এর সকল ভেরিয়েবল $ সাইন সিম্বল দ্বারা শুরু করা হয়।

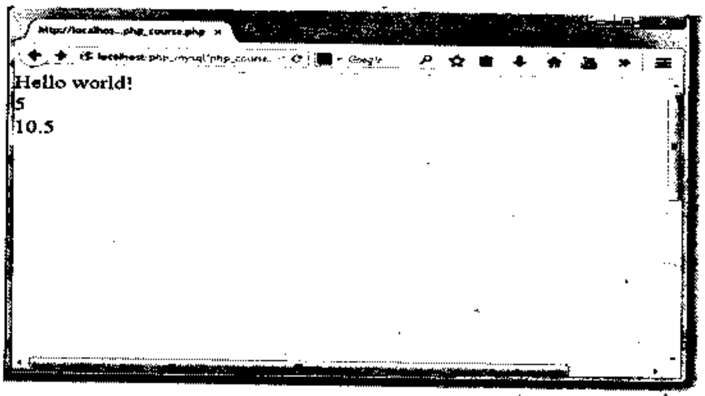
উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$txt = "Hello world!";
$x = 5;
$y = 10.5;

echo $txt;
echo "<br>";
echo $x;
echo "<br>";
echo $y;
?>
</body>
</html>
```

Output :



পিএইচপি স্ট্রিং ভেরিয়েবল :

স্ট্রিং ভেরিয়েবল ব্যবহৃত হয় ওই সব ভালুর জন্য যেগুলো ক্যারেক্টার বহন করে।

উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$txt = "www.google.com";
echo "I love $txt!";
?>
</body>
</html>
```

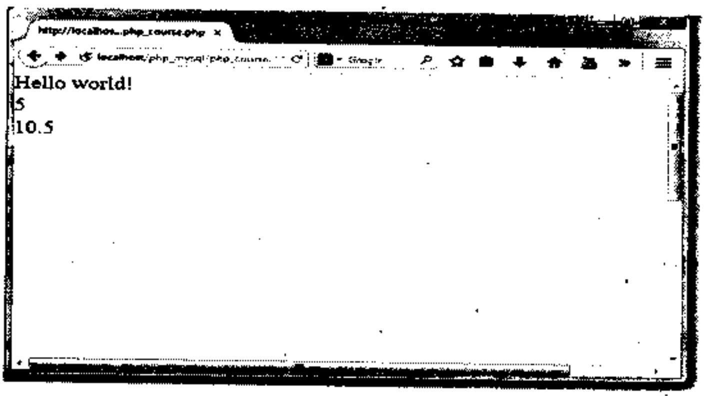
উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$txt = "Hello world!";
$x = 5;
$y = 10.5;

echo $txt;
echo "<br>";
echo $x;
echo "<br>";
echo $y;
?>
</body>
</html>
```

Output :



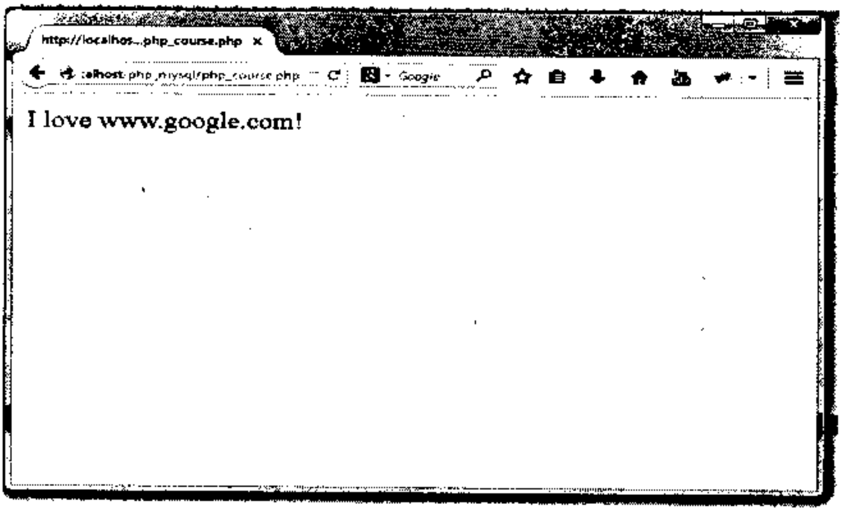
পিএইচপি স্ট্রিং ভেরিয়েবল :

স্ট্রিং ভেরিয়েবল ব্যবহৃত হয় ওই সব ভ্যালুর জন্য যেগুলো ক্যারেক্টার বহন করে।

উদাহরণ :

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$txt = "www.google.com";
echo "I love $txt!";
?>
</body>
</html>
```

Output :



PHP Arithmetic Operators

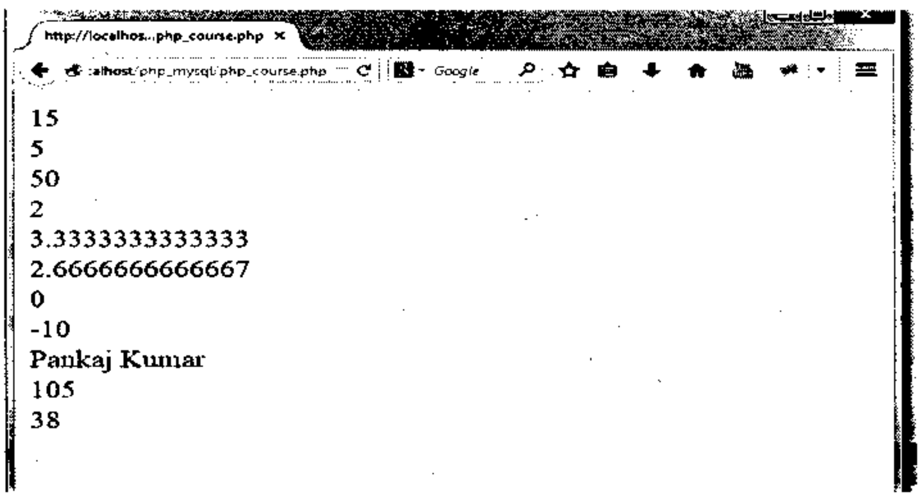
Operator	Name	Description
a+b	Addition	Sum of variables a and b, for example 2+3=5
a-b	Subtraction	Difference of a and b, for example 5-2=3
a*b	Multiplication	Product of a and b, for example 5*2=10
a/b	Division	Quotient of a and b, for example 10/2=5
a%b	Modulus	Remainder of a divided by b, for example 3%2=1
-a	Negation	Opposite of x, for example -5
a.b	Concatenation	Used to concat, for example "Pankaj" . "Kumar"="PankajKumar"

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$a = 10;
$b = 5;
$c = 3;
$d = 8;
//addition example
$add=$a + $b;
echo $add; //prints 15
echo "<br>";
//subtraction example
$sub = $a - $b;
echo $sub; //prints 5
echo "<br>";
//multiplication example
$mul = $a * $b;
```

```
echo $mul; //prints 50
echo "<br>";
//division example
$div = $a / $b;
echo $div; // prints 2
echo "<br>";
echo $a/$c; //prints 3.3333333333333
echo "<br>";
echo $d/$c; //prints 2.6666666666667
echo "<br>";
//modulus example
$mod= $a % $b;
echo $mod;
echo "<br>"; //prints 0
//Negation example
$neg = -$a;
echo $neg; //prints -10;
echo "<br>";
//Concatenation example
$str1="Pankaj";
$str2="Kumar";
echo $str1 . " " . $str2; //prints "Pankaj Kumar"
echo "<br>";
echo $a . $b; //prints 105
echo "<br>";
echo $c . $d; //prints 38
?>
```

Output :



পিএইচপি IF...Else স্টেটমেন্ট ঃ

কন্ডিশনাল স্টেটমেন্টগুলো ভিন্ন ভিন্ন অবস্থার উপর নির্ভর করে ভিন্ন ভিন্ন অ্যাকশন সম্পাদনের জন্য ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

সিনট্যাক্স ঃ

```
if (condition) {
  code to be executed if condition is true;
} else {
  code to be executed if condition is false;
}
```

উদাহরণ ঃ

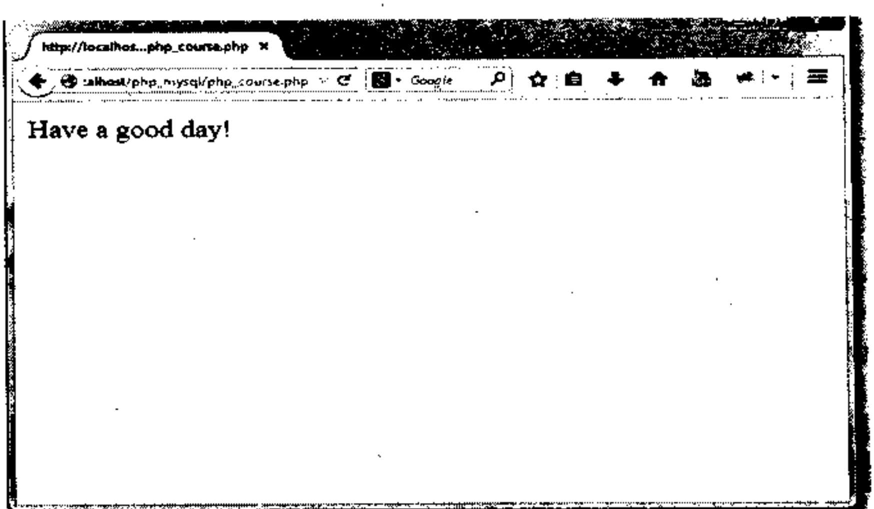
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$t = 10;

if ($t <  "20") {
   echo "Have a good day!";
} else {
   echo "Have a good night!";
}
?>

</body>
</html>
```

Output :



পিএইচপি ল্যুপিং ঃ

নির্দিষ্টকৃত কন্ডিশনটি যখন সত্য হয় তখন ল্যুপ কোনো কোডের ব্লককে নির্দিষ্ট সংখ্যক বার নির্বাহ করে।

While Loop যখন নির্দিষ্ট কন্ডিশনটি সত্য হয় তখন একটি কোড ব্লকের মাধ্যমে ল্যুপ হয়।

While Loop সিনট্যাক্স ঃ

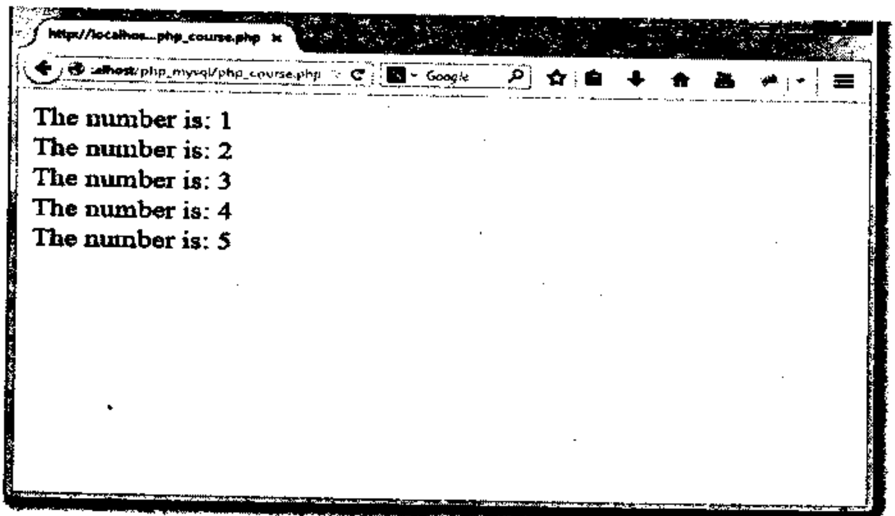
Syntax :

```
while (condition is true) {
   code to be executed;
}
```

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$x = 1;
 while($x <= 5) {
  echo "The number is: $x <br>";
  $x++;
}
?>
</body>
</html>
```

Output :



For Loop- স্টেটমেন্টটি তখনই ব্যবহৃত হয় যখন আপনি আগে থেকে জানেন কতবার স্ক্রিপটি রান হবে।

For Loop সিনট্যাক্স ।

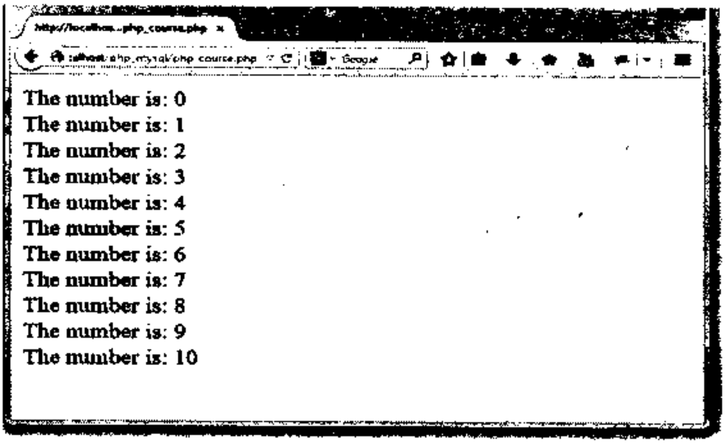
Syntax:

```
for (init counter; test counter; increment counter) {
   code to be executed;
}
```

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
for ($x = 0; $x <= 10; $x++) {
  echo "The number is: $x <br>";
}
?>
</body>
</html>
```

Output :



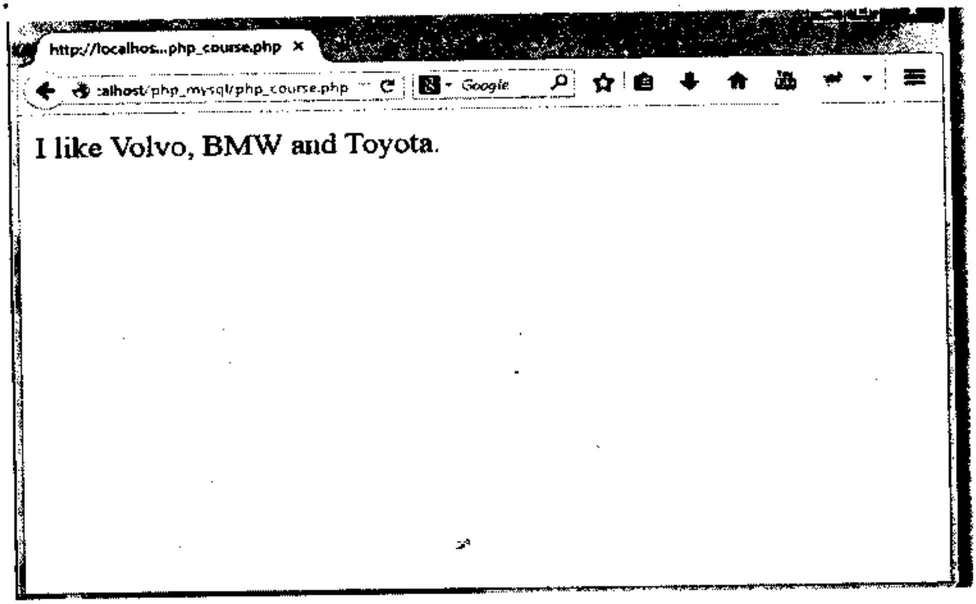
পিএইচপি অ্যারে ঃ

ভেরিয়েবল হলো একটি সংরক্ষণ এলাকা, যেখানে সংখ্যা বা টেক্সট ধারণ করা হয়ে থাকে। কিন্তু সমস্যা হলো একটি ভেরিয়েবল কেবল একটি ভ্যালু ধারণ করবে। সেই সমস্যা সমাধান করে থাকে অ্যারে। অ্যারে (Array) হলো বিশেষ ধরনের একটি ভেরিয়েবল, যেটি একটি একক ভেরিয়েবলের মধ্যেই একাধিক ভ্যালুকে সংরক্ষণ করতে পারে।

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$cars = array("Volvo", "BMW", "Toyota");
echo "I like " . $cars[0] . ", " . $cars[1] . " and " . $cars[2] . ".";
?>
</body>
</html>
```

Output :



পিএইচপি ফাংশন ঃ

পিএইচপি-এর আসল শক্তি আসে-এর ফাংশন থেকে। পেইজ লোড হবার সময় ব্রাউজারকে একটি স্ক্রিপ্টকে নির্বাহ করার জন্য আপনি আপনার স্ক্রিপ্টকে একটি ফাংশনের মধ্যে রাখতে পারেন। ফাংশন কলের মাধ্যমে তা কার্যকর হয়ে থাকে।

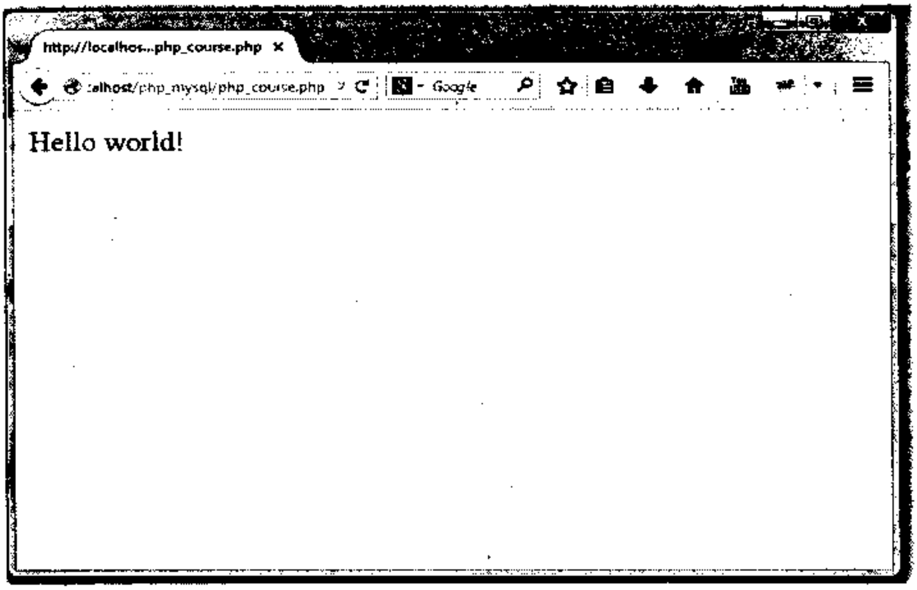
Syntax :

```
function functionName() {
   code to be executed;
}
```

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
function writeMsg() {
    echo "Hello world!";
}
writeMsg();
?>
</body>
</html>
```

Output :



পিএইচপি ফর্ম ও ইউজার ইনপুট ঃ

PHP-এর $_GET ও $_POST ভেরিয়েবলগুলো ইউজার ইনপুট জাতীয় ফর্মসমূহ থেকে তথ্য পুনরুদ্ধার করে নিয়ে আসার জন্য ব্যবহৃত হয়।

পিএইচপি ফর্ম হ্যান্ডেলিং

HTML ফর্ম এবং PHP নিয়ে কাজ করার সময় সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ লক্ষণীয় বিষয় হলো একটি এইচটিএমএল পেইজের মধ্যে যে-কোন ফর্ম এলিমেন্ট যেন আপনার PHP স্ক্রিপ্টে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাওয়া যায়।

উদাহরণ ঃ

১। wamp ফোল্ডারের মধ্যে থাকা www নামের ফোল্ডারের অধীনে থাকা basicphp ফোল্ডারটিতে দুটি ফাইল তৈরি করতে হবে একটি এইচটিএমএল ফাইল এবং অন্যটি পিএইচপি ফাইল।

২। এইচটিএমএল ফাইল-এর কোড নিচে দেওয়া হলঃ- ফাইল-এর নাম from.html নামে সেভ করবেন।

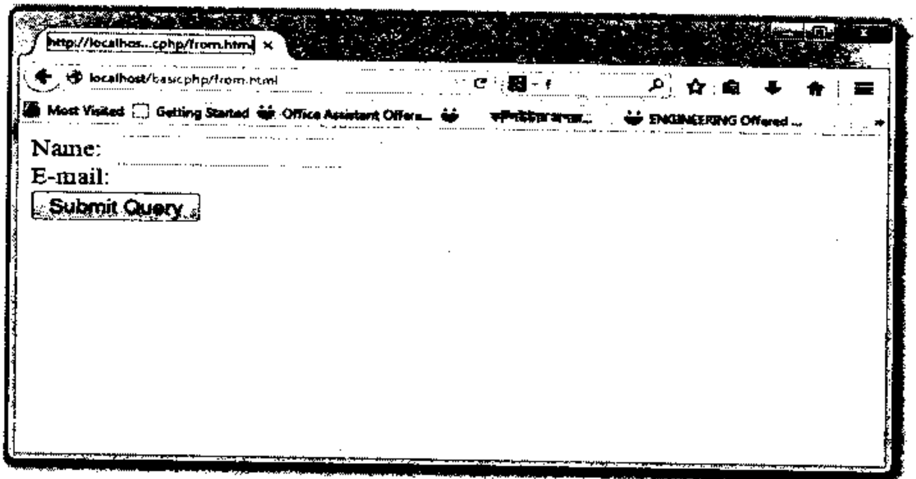
```
<html>
<body>
<form action="welcome.php" method="post">
Name: <input type="text" name="name"><br>
E-mail: <input type="text" name="email"><br>
<input type="submit">
</form>
</body>
</html>
```

৩। পিএইচপি ফাইল-এর কোড নিচে দেওয়া হল ঃ অবশ্যই পিএইচপি ফাইলটি welcome.php নামে সেভ করতে হবে।

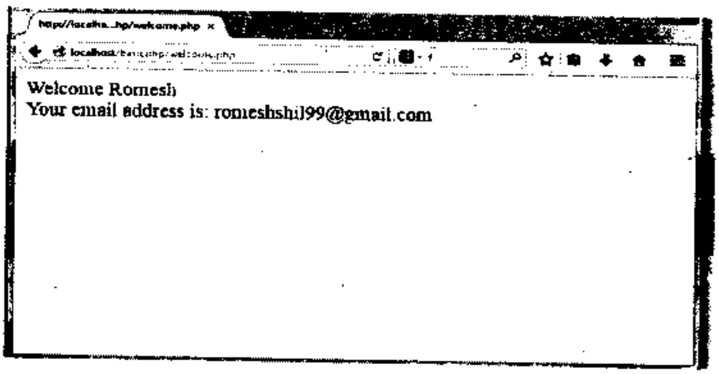
```
<html>
<body>
```

```
Welcome <?php echo $_POST["name"]; ?><br>
Your email address is: <?php echo $_POST["email"]; ?>
</body>
</html>
```

৪। from.html ফাইলটি রান করলে নিচের মত আসবে।



৫। এই ফর্মে নাম এবং ই-মেইল টাইপ করে Submit Query button-এ ক্লিক করলে welcome.php ফাইলে ডাটা পাস করে দিবে। নিচের মত আসবে।



পিএইচপি Date() Function ঃ

PHP date() function-টি সময় ও তারিখকে ফরমেট করতে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।-এর সিনট্যাক্স নিচে দেওয়া হল।

Syntax

date(format,timestamp)

কীভাবে তারিখ/সময় ফরমেট হবে তা Date() মধ্যে প্রয়োজনীয় format প্যারামিটারটি নির্ধারণ করে থাকে। এখানে কয়েকটি কারেক্টার দেখানো হল। সেগুলোর ব্যবহার দেখানো হল।

১। d-মাসের দিনকে উপস্থাপনের জন্য (০১ থেকে ৩১)

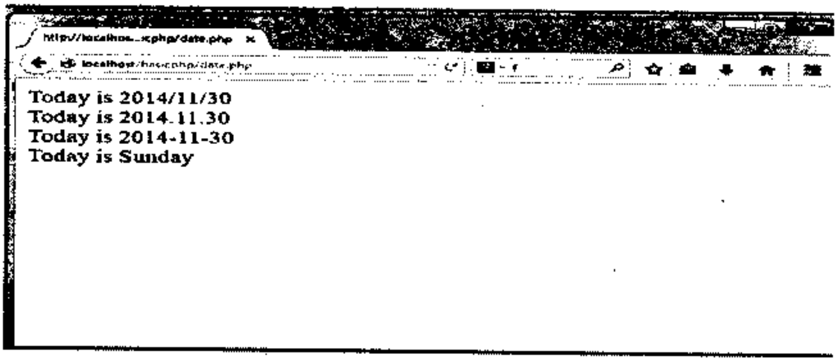
২। m-মাসকে প্রদর্শন করে (০১ থেকে ১২ পর্যন্ত)

৩। y-একটি বছরকে প্রদর্শন করে (চার ডিজিটে)

উদাহরণ ঃ

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
echo "Today is " . date("Y/m/d") . "<br>";
echo "Today is " . date("Y.m.d") . "<br>";
echo "Today is " . date("Y-m-d") . "<br>";
echo "Today is " . date("l");
?>
</body>
</html>
```

Output :



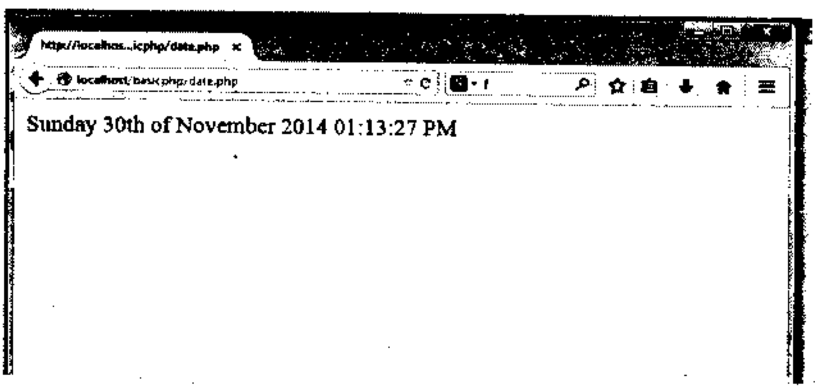
ওয়েব সাইটে বর্তমান তারিখ ও সময় ডিসপ্লে করা ঃ

আজকাল অনেক ওয়েব সাইটেই বর্তমান তারিখ ও সময় প্রদর্শিত হয়ে থাকে। অনেকের কাছেই এটি একটি আকর্ষণীয় বিষয়। পিএইচপিতে খুব সহজেই আপনি সামান্য কিছু কোড লিখেই তা করতে পারেন।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
// Prints something like: Monday 8th of August 2005 03:12:46 PM
echo date('l jS \of F Y h:i:s A');
?>
```

Output :



পিএইচপি ফাইল আপলোড ঃ

একটি ফর্ম থেকে ব্যবহারকারীরা যাতে খুব সহজেই ফাইল আপলোড করতে পারে সে কাজটি খুব সহজেই PHP-এর মাধ্যমে করা যায়।

উদাহরণ ঃ

fileupload.php নামে ফাইলটি সেভ করতে হবে।

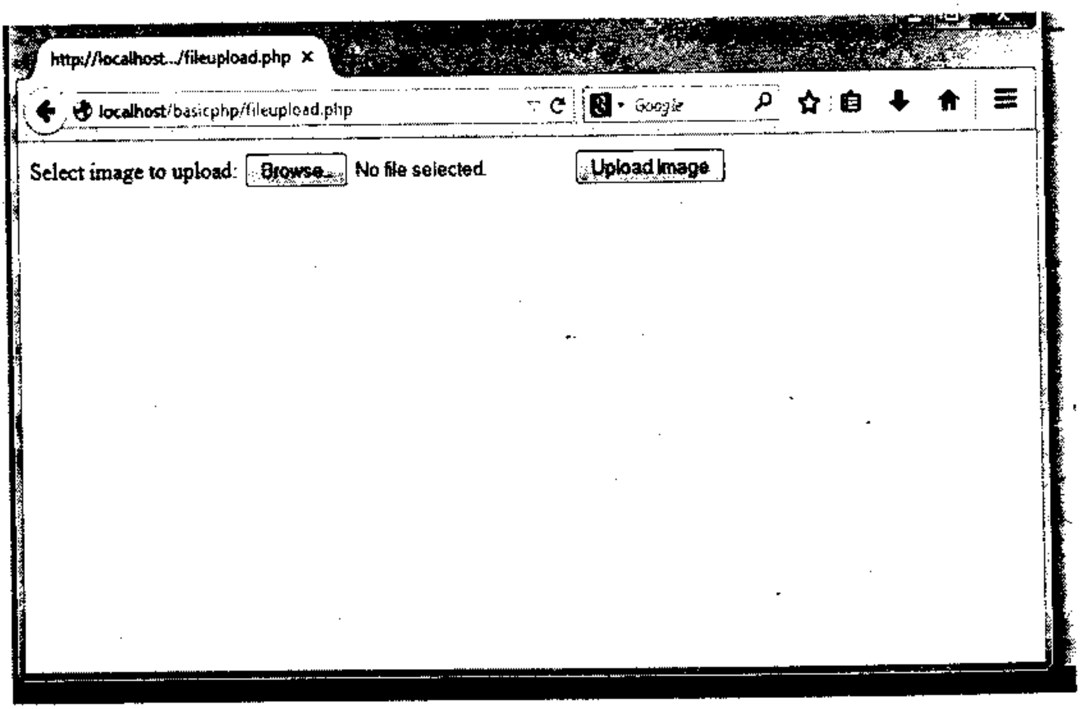
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<form action="upload.php" method="post" enctype="multipart/form-data">
   Select image to upload:
   <input type="file" name="fileToUpload" id="fileToUpload">
   <input type="submit" value="Upload Image" name="submit">
</form>
</body>
</html>
```

এইবার আরেকটি ফাইল তৈরি করতে হবে upload.php নামে। কোডসমূহ ঃ

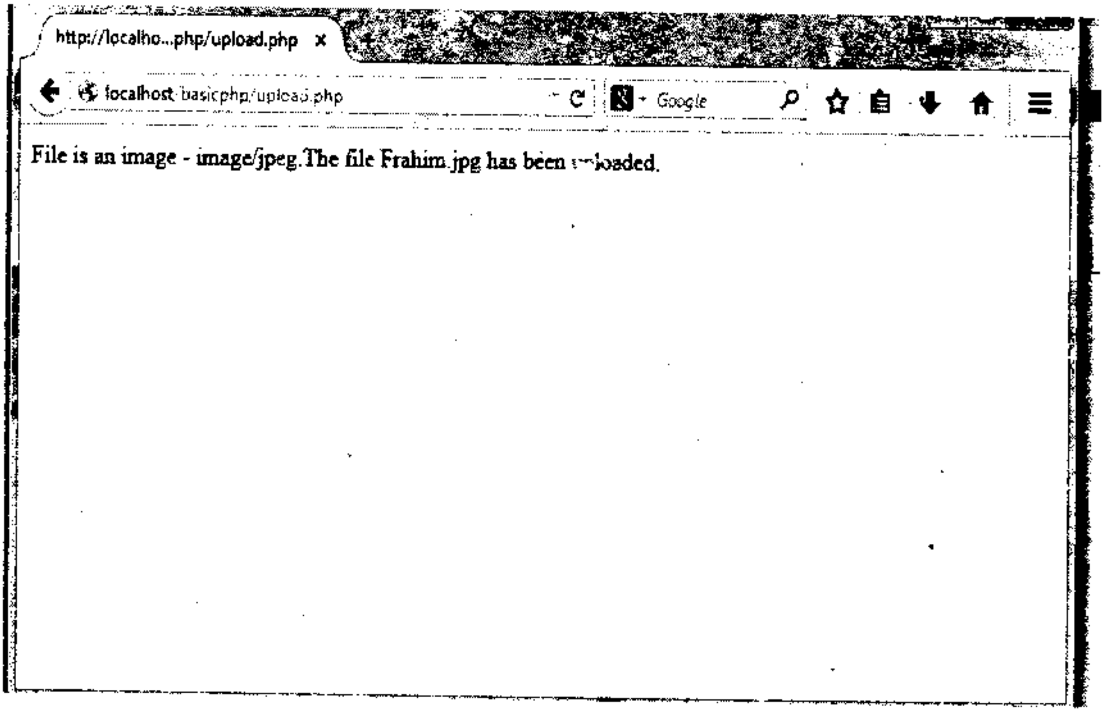
```
<?php
$target_dir = "uploads/";
$target_file = $target_dir . basename($_FILES["fileToUpload"]["name"]);
$uploadOk = 1;
$imageFileType = pathinfo($target_file,PATHINFO_EXTENSION);
// Check if image file is a actual image or fake image
if(isset($_POST["submit"])) {
   $check = getimagesize($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"]);
   if($check !== false) {
      echo "File is an image - " . $check["mime"] . ".";
      $uploadOk = 1;
   } else {
      echo "File is not an image.";
      $uploadOk = 0;
   }
}
// Check if file already exists
if (file_exists($target_file)) {
   echo "Sorry, file already exists.";
   $uploadOk = 0;
}
// Check file size
if ($_FILES["fileToUpload"]["size"] > 500000) {
   echo "Sorry, your file is too large.";
   $uploadOk = 0;
}
```

```
// Allow certain file formats
if($imageFileType != "jpg" && $imageFileType != "png" && $imageFileType != "jpeg"
&& $imageFileType != "gif" ) {
   echo "Sorry, only JPG, JPEG, PNG & GIF files are allowed.";
   $uploadOk = 0;
}
// Check if $uploadOk is set to 0 by an error
if ($uploadOk == 0) {
   echo "Sorry, your file was not uploaded.";
// if everything is ok, try to upload file
} else {
   if (move_uploaded_file($_FILES["fileToUpload"]["tmp_name"], $target_file)) {
      echo "The file ". basename( $_FILES["fileToUpload"]["name"]). " has been uploaded.";
   } else {
      echo "Sorry, there was an error uploading your file.";
   }
}
?>
```

প্রথম ফাইলটি রান করলে নিচের মত দেখাবে।



এই ফর্মে ইমেজটি সিলেক্ট করে দিয়ে Upload Image বাটনে ক্লিক করলে ইমেজটি uploads নামের ফোল্ডারে চলে যাবে।



পিএইচপি দিয়ে ই-মেইল প্রেরণ :

পিএইচপি দিয়ে ই-মেইল পাঠানোর জন্য mail() function ব্যবহার করা হয়।

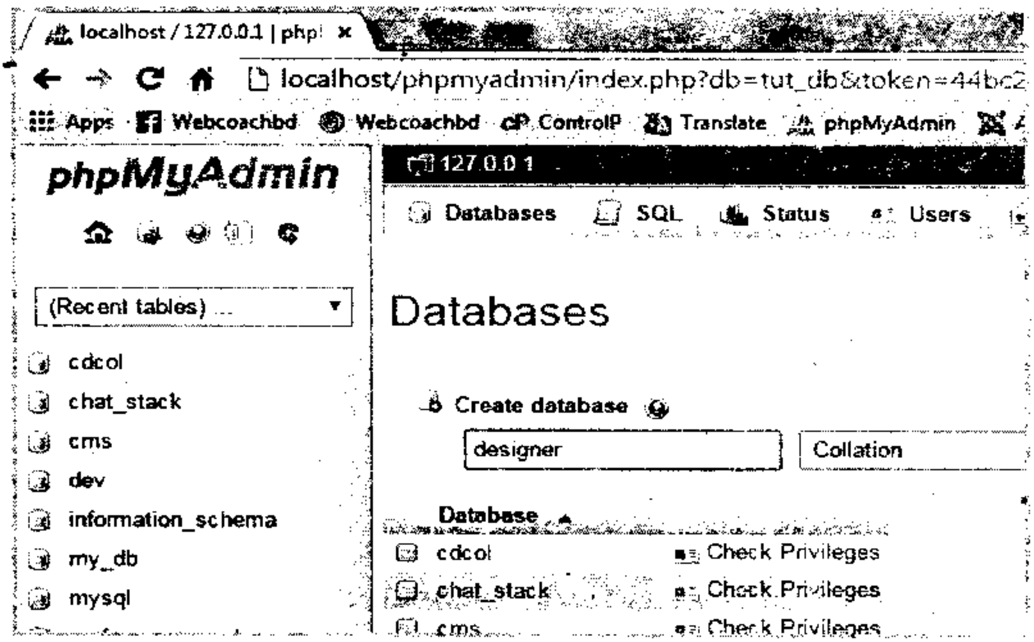
উদাহরণ :

```
<?php
$to="romeshshil90@gmail.com";
$sub="useremail";
$text=$_POST["comment"];
$header="from:".$_POST["useremail"];
mail ($to, $sub, $text, $header);
echo "Message sent";
?>
<body>
<div align="center">
<form action="" method="post">
user email <input type="text" name="useremail"/>
comment <input type="text" name="comment"/>
<input type ="submit"/>
</form>
</div>
</body>
```

ই-মেইল romeshshil90@gmail.com মেইলে চলে যাবে।

১৫.৪ MySQL ডাটাবেস (MySQL Database) ঃ

MySQL-এ কাজ শুরুর আগে একটা ডাটাবেস তৈরি করে নিতে হবে। Create Database এই স্টেটমেন্ট দিয়ে একটি ডাটাবেস তৈরি করতে হয়। এড্রেসবারে লিখুন http://localhost/ লিখে এন্টার দিন, এবার এখানে বামদিকে নিচে Tools-এর অধীনে phpMyadmin-এ ক্লিক করুন সবশেষে DATABASE ট্যাবে ক্লিক করুন। Databases ট্যাবে গেলে Create database ফিল্ডে ডাটাবেসের নামটি দিয়ে Create button-এ ক্লিক করতে হবে। নিচের মত আসবে।



টেবিল তৈরির স্টেটমেন্টটি দেওয়া হল ঃ

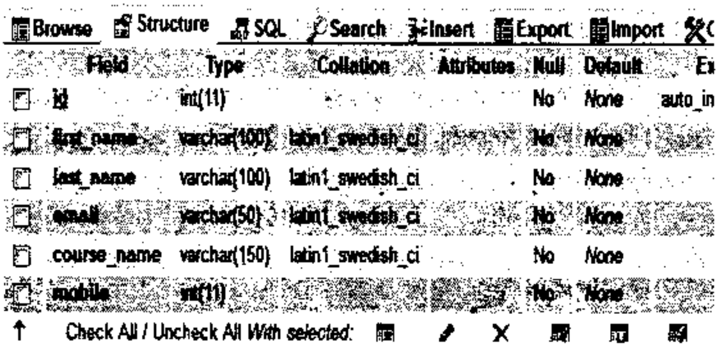
CREATE TABLE table_name (যে নামে টেবিল তৈরি করতে চান table_name-এর জায়গায় সেই নামটি দিয়ে দিন।)

উদাহরণ ঃ designer নামে যে ডাটাবেসটি তৈরি করেছেন সেটাতে ক্লিক করুন (বামদিকে দেখুন) এবং SQL ট্যাবে ক্লিক করে নিচের কমান্ডগুলো লিখুন।

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `test` (
`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`first_name` varchar(100) NOT NULL,
`last_name` varchar(100) NOT NULL,
`email` varchar(50) NOT NULL,
`course_name` varchar(150) NOT NULL,
`mobile` int(11) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
 ENGINE=MyISAM  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=8 ;
```

এবার GO বাটনে ক্লিক করুন ব্যাস test নামে একটা টেবিল তৈরি হয়ে যাবে designer database-এর অধীনে।

নিচের মত আসবে-



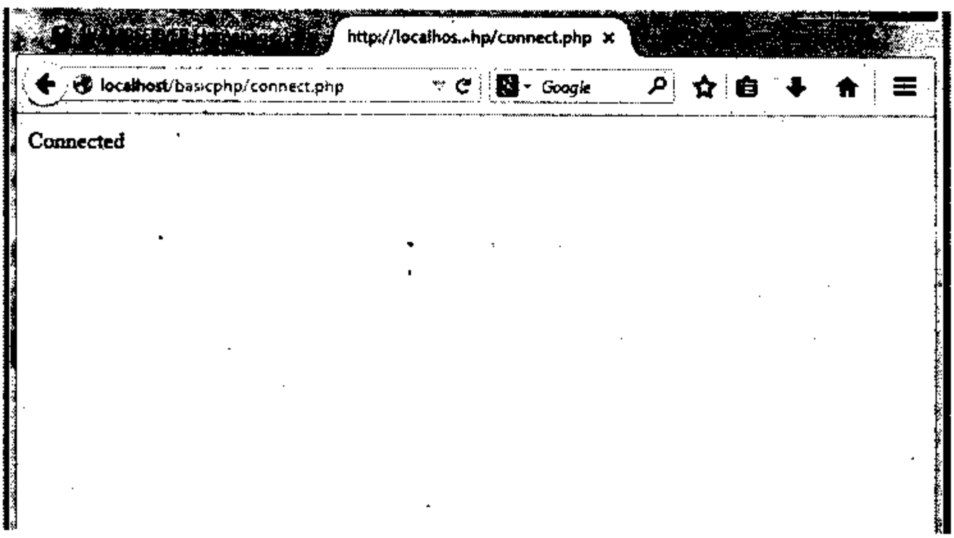
PHP দিয়ে MySQL Connect :

MySQL ডাটাবেস থেকে ডাটা পেতে হলে আগে অবশ্যই আপনাকে MySQL Database-এর সাথে সংযোগ তৈরি করতে হবে। সংযোগ তৈরি করার জন্য নিচের মত কোড লিখতে হবে।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = @mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
echo ('Could not connect: ' . mysql_error());
exit();
}
echo "Connected";
// some code
?>
```

Output :



Database তৈরি পিএইচপি দিয়ে ঃ

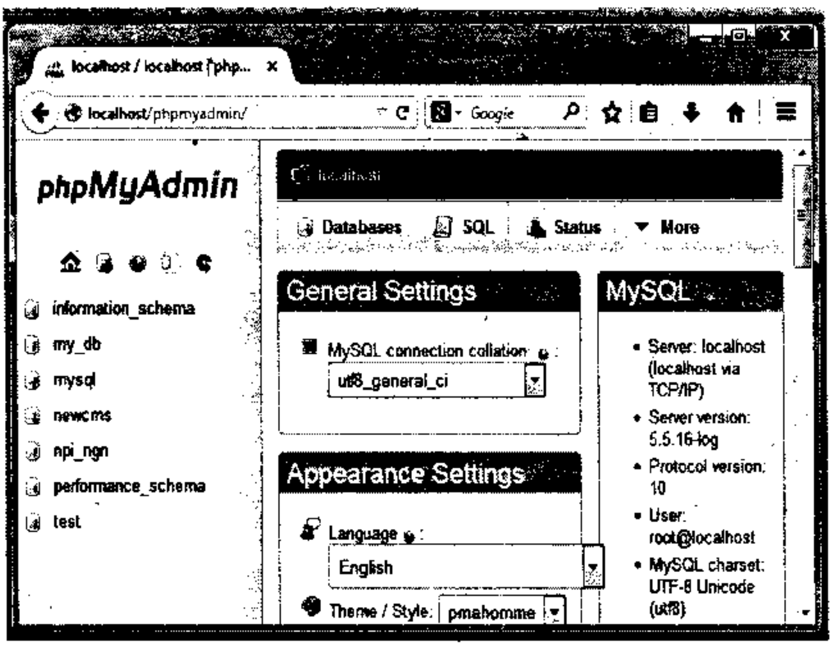
পিএইচপি দিয়ে ডাটাবেস তৈরি করার জন্য নিচের মত কোড লিখতে হবে।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
if (mysql_query("CREATE DATABASE my_db",$con))
{
echo "Database created";
}
else
{
echo "Error creating database: " . mysql_error();
}
mysql_close($con);
?>
```

কোডগুলো লিখে ফাইলটি রান করলেই ডাটাবেস তৈরি হবে যাবে। বামদিকে my_db নামের একটি ডাটাবেস তৈরি হয়েছে।

Output :



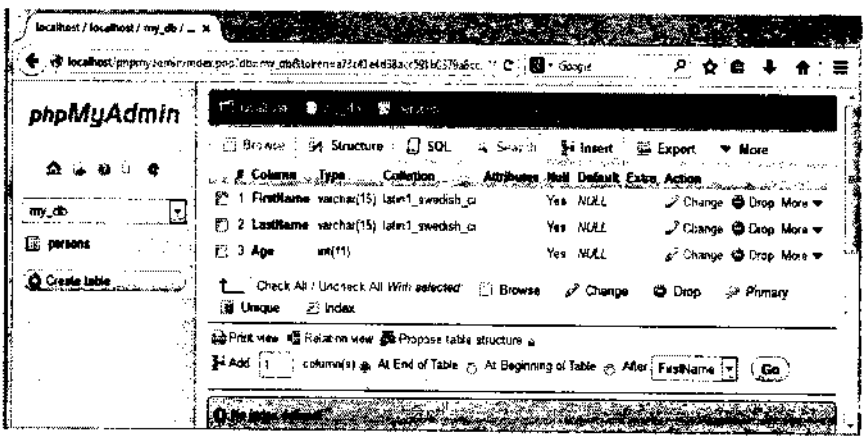
PHP দিয়ে টেবিল তৈরি করা :

PHP দিয়ে টেবিল তৈরি করার জন্য নিচের মত কোড লিখে সেভ করে তা রান করলেই my_db নামের ডাটাবেস-এর অধীনে Persons নামে একটি টেবিল তৈরি হয়ে যাবে।

উদাহরণ :

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
// Create database
if (mysql_query("CREATE DATABASE my_db",$con))
{
echo "Database created";
}
else
{
echo "Error creating database: " . mysql_error();
}
// Create table
mysql_select_db("my_db", $con);
$sql = "CREATE TABLE Persons
(
FirstName varchar(15),
LastName varchar(15),
Age int
)";
// Execute query
mysql_query($sql,$con);
mysql_close($con);
?>
```

Output :



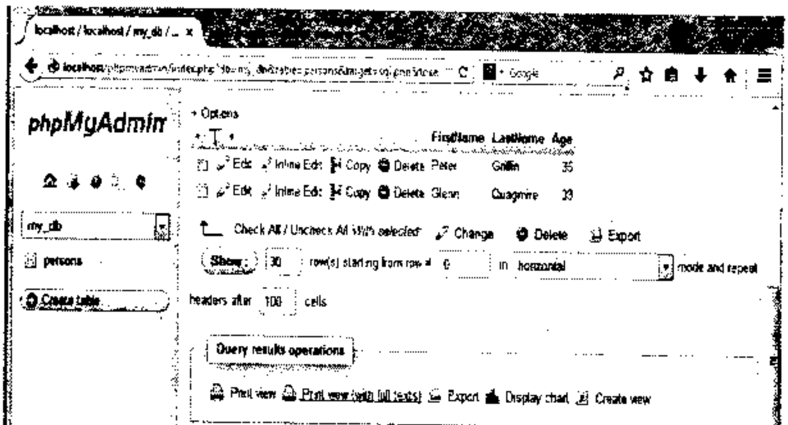
PHP দিয়ে ডাটা Insert করা ঃ

Insert INTO Statement দ্বারা নতুন রেকর্ড টেবিলে ঢুকানো যায়। পিএইচপি-তে এই স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করার জন্য mysql_query function ব্যবহার হয়।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
mysql_query("INSERT INTO Persons (FirstName,
LastName, Age)VALUES ('Peter', 'Griffin', '35')");
mysql_query("INSERT INTO Persons (FirstName,
LastName, Age)VALUES ('Glenn', 'Quagmire', '33')");
mysql_close($con);
?>
```

Output :



PHP দিয়ে ডাটা Select করা ঃ

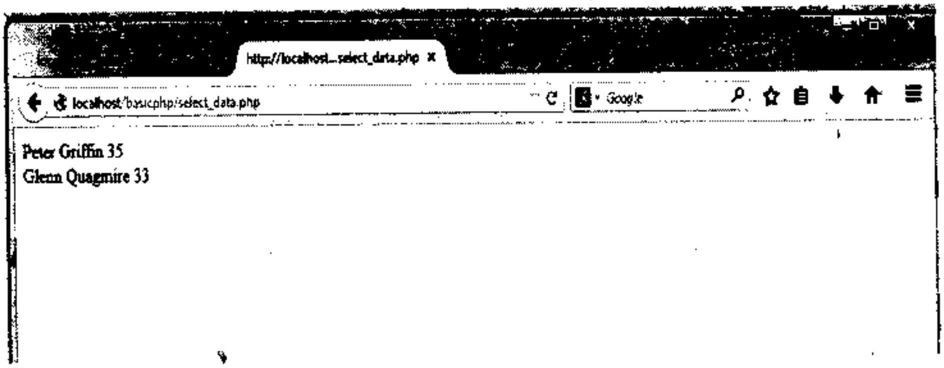
SELECT Statement-টি ব্যবহার করে ডাটাবেস থেকে ডাটা সিলেক্ট করা যায়। নিচের উদাহরণটিতে Persons table-এর সমস্ত ডাটা সিলেক্ট করবে।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons");
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
```

```
echo $row['FirstName'] . " " . $row['LastName'] . " " . $row['Age'];
echo "<br />";
}
mysql_close($con);
?>
```

Output :



আউটপুট HTML TABLE-এ দেখানো ঃ

নিচের কোডটি উপরের মতই একই ডাটা সিলেক্ট করবে কিন্তু আউটপুট টেবিলে দেখাবে।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons");
echo <b>"</b><table border='1'><b>
<</b>tr>
<th>Firstname</th>
<th>Lastname</th>
<th>Age</th>
</tr>";
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
echo "<tr>";
echo "<td>" . $row['FirstName'] . "</td>";
echo "<td>" . $row['LastName'] . "</td>";
echo "<td>" . $row['Age'] . "</td>";
echo "</tr>";
}
echo "</table>";
mysql_close($con);
?>
```

Output :

Firstname	Lastname	Age
Peter	Griffin	35
Glenn	Quagmire	33

PHP MySQL Where Clause দিয়ে ডাটা দেখা ঃ

ডাটাবেস যদি বড় হয় তাহলে Where Clause দিয়ে ডাটাবেস থেকে বেছে বেছে ডাটা দেখা যায়।

নিচের উদাহরণটি persons table-এর সকল সারিকে (rows) সিলেক্ট করবে যেখানেই "FirstName= 'Peter' আছে। এখানে অবশ্যই mysql_query() function-টি ব্যবহার করতে হবে কোড execute হওয়ার জন্য । কারণ এটি MySQL-এর কাছে কোয়েরি বা কমান্ড পাঠাবে।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
 $con = mysql_connect("localhost","root","");
 if (!$con)
 {
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons
WHERE FirstName='Peter'");
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
echo $row['FirstName'] . " " . $row['LastName'];
echo "<br />";
}
?>
```

Output:

Peter Griffin

ORDER BY Statement দিয়ে ডাটা সাজানো ঃ

ORDER BY Keyword দিয়ে ডাটা সাজানো হয়। বাই ডিফল্ট এটা ডাটাকে ascending order-এ সাজায়।

নিচের উদাহরণের কোডটি Persons table-এর সকল ডাটাকে বয়স অনুযায়ী সাজাবে।

```
<?php
 $con = mysql_connect("localhost","root","");
 if (!$con)
 {
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
$result = mysql_query("SELECT * FROM Persons ORDER BY age");
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
echo $row['FirstName'];
echo " " . $row['LastName'];
```

```
echo " " . $row['Age'];
echo "<br />";
}
mysql_close($con);
?>
```

Output:

Glenn	Quagmire	33
Peter	Griffin	35

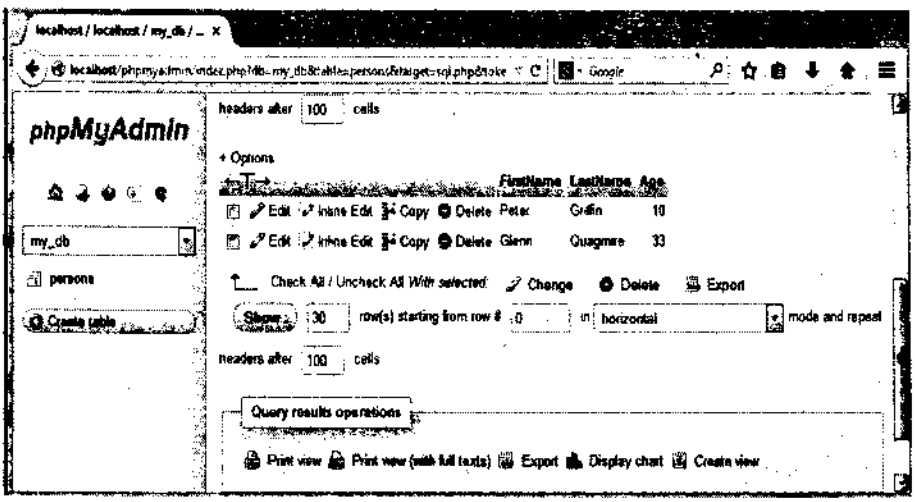
PHP দিয়ে ডাটা Update করা :

Update Statement দিয়ে ডাটাকে আপডেট করা হয়। নিচে Persons table-এ Peter-এর Age আপডেট করা হয়েছে।

উদাহরণ :

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
mysql_select_db("my_db", $con);
mysql_query("UPDATE Persons SET Age = '10'
WHERE FirstName = 'Peter' AND LastName = 'Griffin'");
mysql_close($con);
?>
```

Output :



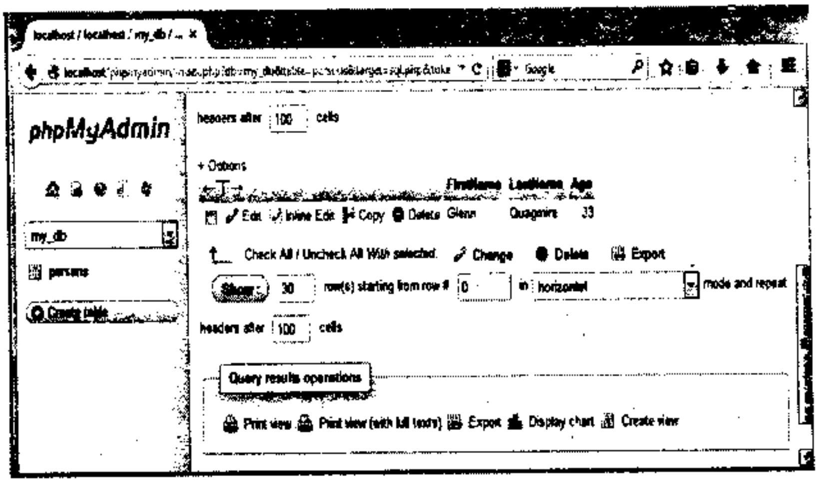
PHP দিয়ে ডাটা Delete করা :

DELETE Statement দিয়ে ডাটাবেসের টেবিল থেকে ডাটা মুছে ফেলা যায়। নিম্নে persons table থেকে Peter-এর ডাটা মুছে ফেলা হল।

উদাহরণ ঃ

```
<?php
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
{
die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
 mysql_select_db("my_db", $con);
 mysql_query("DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'");
 mysql_close($con);
?>
```

Output :



সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **HTML কী?**

উত্তর ঃ HTML হচ্ছে Hyper Text Markup Language । এটাকে Tag base language-ও বলা হয়।

২। **ব্রাউজারের কাজ কী?**

উত্তর ঃ ব্রাউজারের মাধ্যমে কোন ওয়েব সাইটের ওয়েব পেজ প্রদর্শন করা যায়।

৩। **HTML ফাইলের এক্সটেনশন কী?**

উত্তর ঃ .html (ডট এইচটিএমএল)

৪। **List কী ও এর প্রকারভেদ লিখ।**

উত্তর ঃ ওয়েব পেজের তথ্যাবলিকে সুন্দরভাবে উপস্থাপনের জন্য list ব্যবহার করা হয়। List সাধারণত Ordered list, Unordered list and definition list হতে পারে।

৫। **Paragraph তৈরি করতে কোন Tag ব্যবহৃত হয়?**

উত্তর ঃ <P>

৬। টেবিল তৈরিতে কোন Tag ব্যবহার করা হয়?

উত্তর : <table>

৭। ইমেজ ইনসার্ট করার Syntax লিখ।

উত্তর : <img src = "image1.jpg">

৮। CSS কী?

উত্তর : CSS হচ্ছে Cascading Style Sheet.

৯। প্যাডিং কী?

উত্তর : প্যাডিং হচ্ছে বর্ডারের ভিতরের অংশ।

১০। CSS-এর কালার প্রোপার্টি কী?

উত্তর : CSS-এর Color প্রোপার্টি হচ্ছে Color .

১১। PHP-এর পূর্ণরূপ কী?

উত্তর : PHP হচ্ছে Hypertext preprocessor.

১২। পূর্বে PHP-এর কী নাম ছিল?

উত্তর : Personal Home Page.

১৩। DNS কী?

উত্তর : DNS হচ্ছে Domain Name System ।

১৪। PHP কী?

উত্তর : PHP হচ্ছে সার্ভার সাইড স্ক্রিপ্টিং ল্যাংগুয়েজ, যা ডাইনামিক ওয়েব সাইট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

১৫। For loop কী?

উত্তর : for loop হচ্ছে একটি কোড ব্লকের মাধ্যমে নির্দিষ্ট সংখ্যক বার লুপ হয়।

১৬। Array কী?

উত্তর : Array হচ্ছে একই জাতীয় অনেকগুলো ভেরিয়েবলের সমষ্টি।

১৭। My SQL (Structured Query Language) কী?

উত্তর : My SQL হচ্ছে ওপেন সোর্স SQL(Structured Query Language) ডাটাবেস।

১৮। কুয়েরি কী?

উত্তর : কুয়েরি হচ্ছে একটি প্রশ্ন বা অনুরোধ, যার মাধ্যমে ডাটাবেস হতে তথ্য বিভিন্নভাবে সংগ্রহ করা যায়।

১৯। টেবিল কী?

উত্তর : পরস্পর সম্পর্কযুক্ত রেকর্ডের সমাহারকে টেবিল বলে।

অধ্যায়-১৬

Web Base প্রজেক্টসমূহ (Web Base Projects)

১৬.১ ইনস্টিটিউশন ওয়েব সাইট (Institutional Web Site) ঃ

প্রথমে Web Design, Web Developing সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা দেয়া হল। Web Developing-এর জন্য **PHP** language ব্যবহার করা হয়। তবে পিএইচপি-এর আগে সার্ভার সাইড স্ক্রিপ্টিং সম্পর্কে একটু জেনে নিই। আসলে স্ক্রিপ্টিং হচ্ছে প্রোগ্রামের আরেকটি সমার্থক শব্দ। এটি হচ্ছে কিছু instruction-এর সেট, যেটা run করলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে কিছু কাজ হয়। সার্ভার সাইড বলতে বুঝানো হচ্ছে এই স্ক্রিপ্টগুলোকে ইউজারের কম্পিউটার থেকে নিয়ন্ত্রণের বদলে সার্ভার থেকে handle করা। যখন কেউ পিএইচপি ওয়েব পেজ ভিজিট করবে তখন ওয়েব সার্ভার পিএইচপি কোডগুলো কিছু Process করবে, যেমন– যেটা দেখানো দরকার (Picture, Content etc) সেটা দেখাবে আর যেটাকে লুকানো দরকার (math calculation, file operation etc) তা লুকাবে এবং শেষে HTML-এ রূপান্তর করে ইউজারের ওয়েব ব্রাউজারে পাঠাবে।

শেখার জন্য আমরা নিজের কম্পিউটারেই ওয়েব সার্ভার ইনস্টল করে নেব। এজন্য নিম্নোক্ত সফটওয়্যারগুলো ইনস্টল থাকতে হবে আপনার কম্পিউটারে।

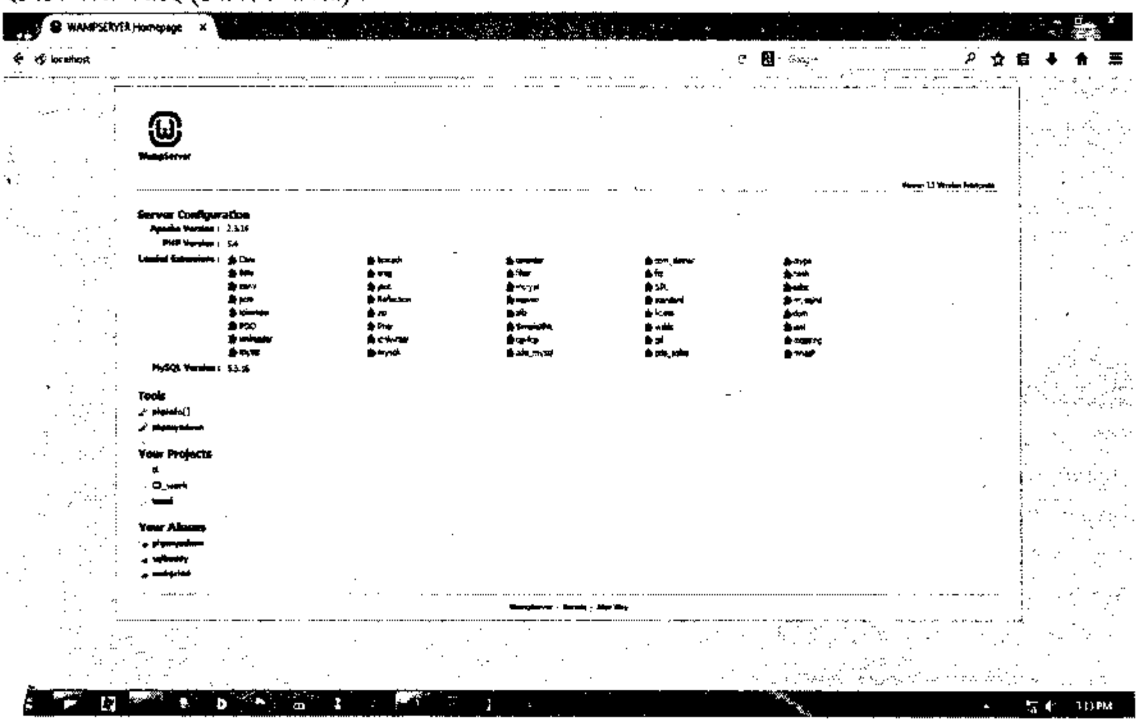
সার্ভার সফটওয়্যার ঃ ১। একটি পিএইচপি Compitable ওয়েব সার্ভার যেমন– অ্যাপাচি। ২। পিএইচপি

ক্লাইন্ট সফটওয়্যার ঃ ১। ওয়েব ব্রাউজার যেমন– মজিলা ফায়ারফক্স। ২। একটি টেক্সট এডিটর যেমন– নোটপ্যাড।

আপনি পিএইচপি-এর জন্য Specialized এডিটরও ব্যবহার করতে পারেন।

অন্যান্য Software-এর মত ইনস্টল দিন Wamp Server এবং start menu থেকে run করান। এবার Mozilla Firefox ব্রাউজারের address বারে লিখুন http://localhost ফলে নিচের মত একটি পেজ খুলবে।

এই পেজটি আসলে বুঝবেন আপনার পিসিতে সার্ভার ইনস্টল সম্পন্ন হয়েছে, অর্থাৎ আপনার কম্পিউটারটি এখন সার্ভার হিসেবে কাজ করছে (লোকাল সার্ভার)।



যদি C drive-এ WAMP ইনস্টল দিয়ে থাকেন তাহলে এই ফোল্ডারে WWW নামে আরেকটি ফোল্ডার আছে সেখানে আপনার Web Content-গুলো রাখবেন। তাহলে Your Projects-এর under-এ আপনার content folder-গুলো দেখতে পারবেন। এবার www-তে একটি folder করে তাতে সব কাজ করবেন।

এখন design ও php কোড পর্যায়ক্রমে দেয়া হল।

এখানে একটি Educational Institute-এর সাইট দেখানো হল :

প্রথমে localhost->phpmyadmin-এ গিয়ে database create করতে হবে।

Database code

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 3.4.5
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Host: localhost
-- Generation Time: Dec 12, 2014 at 09:47 AM
-- Server version: 5.5.16
-- PHP Version: 5.4.0beta2-dev

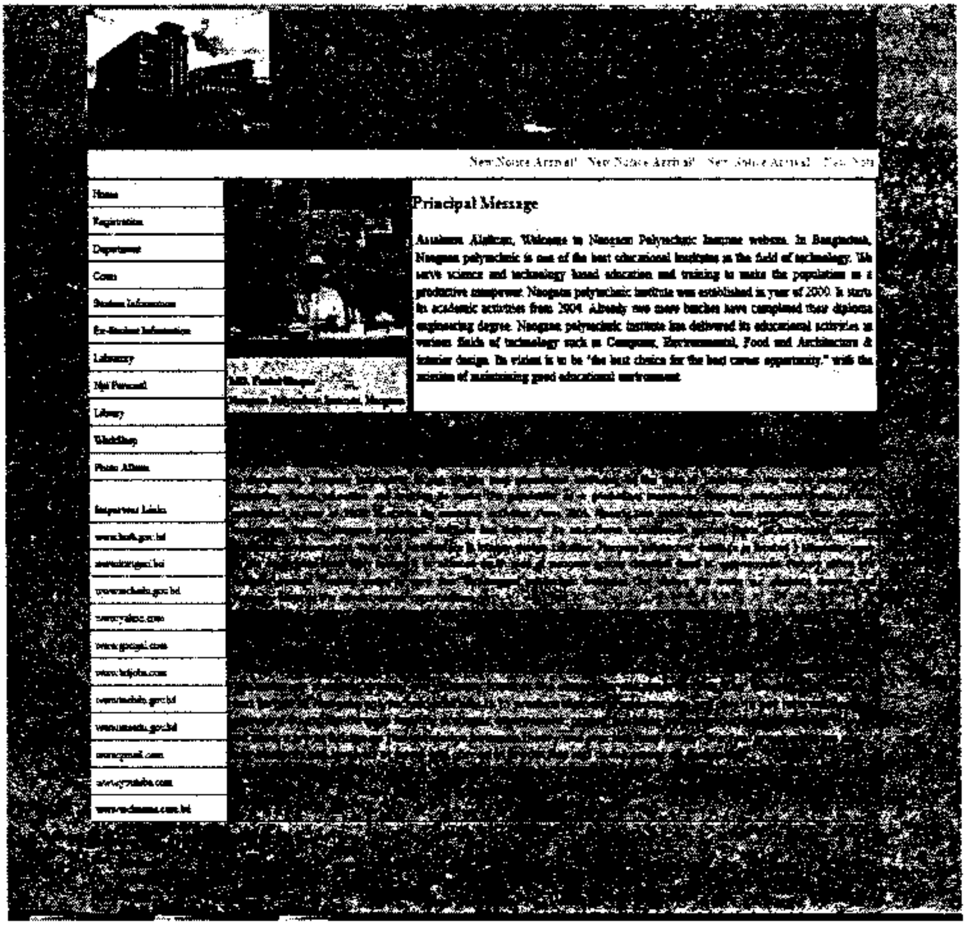
SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
SET time_zone = "+00:00";
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
--
-- Database: `institute`
--
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `student`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `student` (
  `sid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fname` varchar(64) NOT NULL,
  `lname` varchar(64) NOT NULL,
  `sess` varchar(64) NOT NULL,
  `email` varchar(64) NOT NULL,
  `mobile` varchar(64) NOT NULL,
  `depert` varchar(64) NOT NULL,
```

```
 `roll` varchar(64) NOT NULL,
 `reg` varchar(64) NOT NULL,
 `semister` varchar(64) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`sid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=6 ;
--
-- Dumping data for table `student`
--
INSERT INTO `student` (`sid`, `fname`, `lname`, `sess`, `email`, `mobile`, `depert`, `roll`, `reg`, `semister`) VALUES
(5, 'John', 'Curter', '2011-2012', 'johncurter@gmail.com', '01700000000', 'CMT', '123456', '987654', '8th');
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `user_table`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user_table` (
 `uid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `username` varchar(30) NOT NULL,
 `user_password` varchar(32) NOT NULL,
 `name` varchar(32) NOT NULL,
 `email` varchar(32) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`uid`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
--
-- Dumping data for table `user_table`
--
INSERT INTO `user_table` (`uid`, `username`, `user_password`, `name`, `email`) VALUES
(1, 'admin', '00', 'Shahriyear', 'Shahriyear@mail.com');
```

Connect.php এর কোড :

```
<?php
	$link=mysql_connect("localhost","root","");
	if($link)
	{
		$db=mysql_select_db("institute");
		if(!$db)
			{
				die("Error: ".mysql_error());
			}
	}
```



index.php এর কোড ঃ

```
<?php
include("connect.php");
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/
TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />
<title>NPI</title>
</head>
<body>
<div class="whole_body">
<div class="wrapper">
<div class="header_bac" style=" background:rgba(0,165,255,1);">
  <div class="ins_img"> <img src="img/NAOGAON  POLYTACKNECAL(2).jpg" /> </div>
```

```
 <div class="header_name">
  <h1>Naogaon   Polytechnic  Institute</h1>
  <p>Naogaon, Bangladesh</p>
 </div>
</div>
<div class="left_side">
<div class="left-menu">
<ul id="nav">
<li><a href="index.php">Home</a> </li>
<li><a href="reg.php">Registration</a></li>
<li><a href="#">Department</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">Cours</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>

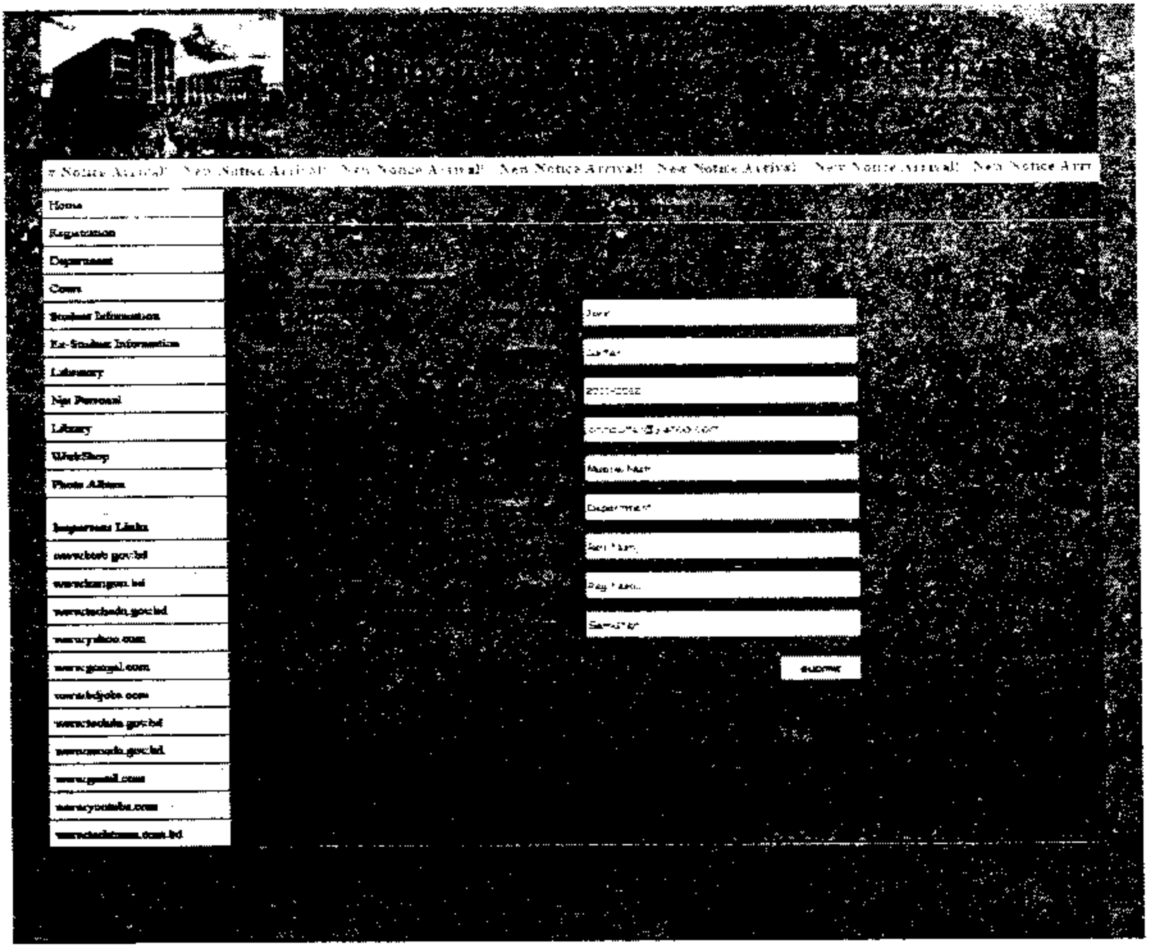
<li><a href="#">Student Information</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">Ex-Student Information</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
```

```
<li><a href="#">Labratory</a>
 <ul class="subs">

 <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">Npi Personal</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">Library</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer Books list</a></li>
  <li><a href="#">Food Books list</a></li>
  <li><a href="#">Architecture Books list</a></li>
  <li><a href="#">Environment Books list</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">WorkShop</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li><a href="#">Photo Album</a>
 <ul class="subs">
  <li><a href="#">Computer</a></li>
  <li><a href="#">Food</a></li>
  <li><a href="#">Architecture</a></li>
  <li><a href="#">Environment</a></li>
 </ul>
</li>
<li class="ana_list"> </li>
<li><a><b>importent Links</b></a></li>
```

```
<li><a href="#">www.bteb.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.karigori.bd</a></li>
<li><a href="#">www.techedu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.yahoo.com</a></li>
<li><a href="#">www.googel.com</a></li>
<li><a href="#">www.bdjobs.com</a></li>
<li><a href="#">www.techdu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.moedu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.gmail.com</a></li>
<li><a href="#">www.youtube.com</a></li>
<li><a href="#">www.techtunes.com.bd</a></li>
</div>
</div>
<div class="right_side">
 <div class="prin_img"> <img src="img/Capture.PNG" />
  <div class="prin_title">
   <h4>MD. Fazlul Huque</h4>
   <p>Naogaon Polytechnic Institute, Naogaon</p>
  </div>
 </div>
 <div class="prin_mess">
  <h2>Principal Message</h2>
  <p class="para">Assalamu Alaikum,
   Welcome to Naogaon Polytechnic Institute website.
   In Bangladesh, Naogaon polytechnic is one of the best educational institutes in the field of technology. We serve science and technology based education and training to make the population as a productive manpower. Naogaon polytechnic institute was established in year of 2000. It starts its academic activities from 2004. Already two more batches have completed their diploma engineering degree. Naogaon polytechnic institute has delivered its educational activities in various fields of technology such as Computer, Environmental, Food and Architecture & interior design. Its vision is to be "the best choice for the best career opportunity." with the mission of maintaining good educational environment.</p>
 </div>
 <div class="ins_info">
  <h2><u>Institute Information</u></h2>
  <p class="mess"> In Bangladesh, Naogaon polytechnic is one of the best
   educational institutes in the field of technology. We serve
   science and technology based education and training to make the population as a productive manpower. Naogaon polytechnic institute was established in year of 2000. It starts its academic activities from 2004. Already two more batches have completed their diploma engineering degree. Naogaon polytechnic institute has delivered its educational activities in various fields of technology such as Computer, Environmental, Food and Architecture & interior design.
```

```
Location:
Naogaon polytechnic institute is located 1 kilometer away in the south side form liton bridge, it is situated south side of naogaon across dobolhati Road at argi-naogaon. Fishery office and Ancholic somobi Trading centre is very near to Naogaon polytechnic institute.
Our Vision:
We make our students dreamy and visionary towards the utmost career opportunities. </p>
 </div>
 <div class="our_vis">
  <h2><u>Our Vision</u></h2>
  <p class="vis"> We make our students dreamy and visionary towards the utmost career opportunities.
Our Mission:
The mission and target of Naogaon polytechnic institute is to produce diploma graduates who are able to get international standard education through healthy academic environment, proper guidance and constructive counselling. Truly, we always try to bridge up the knowledge between theory and practical and finally. We feel proud when we see our students are involved at home and abroad in productive and development of technology.</p>
 </div>
</div>
<div class="footer">
   <div class="footer-body">
      <h2>Follow Us</h2>
      <hr />
      <br />
      <ul>
       <li><a href="#">Facebook</a></li>
       <li><a href="#">twitter</a></li>
       <li><a href="#">Google + </a></li>
     <li><a href="admin_page.php">Admin Panel</a></li>
      </ul>
    </div>
 <div class="para_right" style="padding:5px;">2014 &copy; shahriyear</div>
  </div>
 </div>
</div>
</div>
</div>
</body>
</html>
```



Reg.php (registration page)-এর কোড ঃ

```
<?php
include("connect.php");
$mess='';
	if(isset($_POST["subbtn"])){
		$fnam=$_POST['fname'];
		$lnam=$_POST['lname'];
		$see=$_POST['secname'];
		$mail=$_POST['email'];
		$mob=$_POST['mobilenum'];
		$dep=$_POST['depname'];
		$rol=$_POST['rollname'];
		$reg=$_POST['regname'];
		$semi=$_POST['semis'];
		$sql="INSERT INTO student VALUES
					('','$fnam','$lnam','$see','$mail','$mob','$dep','$rol','$reg','$semi')";
```

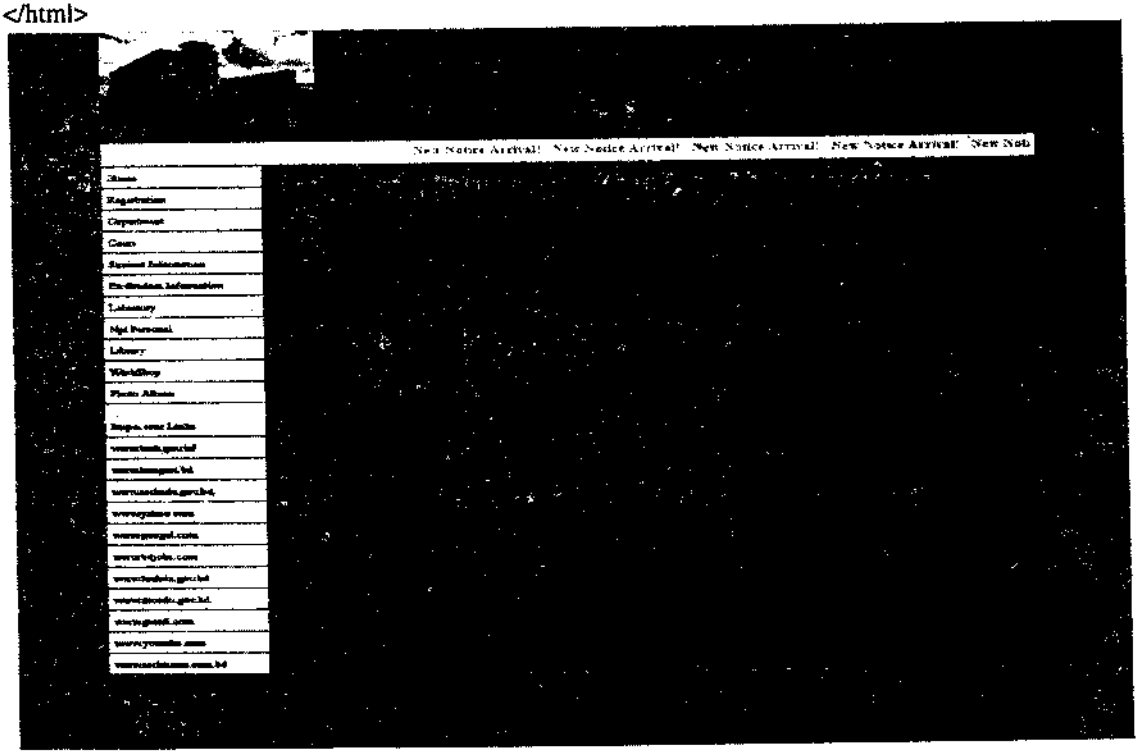
```
                $mysql=mysql_query($sql);
                if($mysql){
                        header("location: congratulation.php");
                        exit();
                        }else{
                                $mess='Registration failed';
                                }               }
  ?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />
<title>NPI</title>
</head>
<body>
<div class="whole_body">
<div class="wrapper">
<div class="header_bac" style=" background:rgba(0,165,255,1);">
  <div class="ins_img"> <img src="img/NAOGAON  POLYTACKNECAL(2).jpg" /> </div>
  <div class="header_name">
    <h1>Naogaon   Polytechnic  Institute</h1>
    <p>Naogaon, Bangladesh</p>
  </div>
</div>
<div class="left_side">
<div class="left-menu">
<ul id="nav">
<li><a href="index.php">Home</a> </li>
<li><a href="reg.php">Registration</a></li>
<li><a href="#">Department</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Cours</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
```

```
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Student Information</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Ex-Student Information</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Labratory</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Npi Personal</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
</li>
<li><a href="#">Library</a>
  <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer Books list</a></li>
    <li><a href="#">Food Books list</a></li>
    <li><a href="#">Architecture Books list</a></li>
    <li><a href="#">Environment Books list</a></li>
```

```
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Session</lable>
 <input type="text" name="secname" placeholder="2011-2012" required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Email</lable>
 <input type="email" name="email" placeholder="johncurter@yahoo.com" required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Mobile Number</lable>
 <input type="text" name="mobilenum" placeholder="Mobile Num..." required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Department</lable>
 <input type="text" name="depname" placeholder="Department" required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Roll No</lable>
 <input type="text" name="rollname" placeholder="Roll Num..." required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Reg No</lable>
 <input type="text" name="regname" placeholder="Reg Num..." required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <lable>Semister</lable>
 <input type="text" name="semis" placeholder="Semister" required="required" />
</div>
<div class="controll-group">
 <button type="submit" name="subbtn" value="submit">submit</button>
</div>
</form>
<div class="footer">
 <div class="footer-body">
   <h2>Follow Us</h2>
   <hr />
   <br />
   <ul>
    <li><a href="#">Facebook</a></li>
    <li><a href="#">twitter</a></li>
    <li><a href="#">Google + </a></li>
    <li><a href="admin_page.php">Admin Panel</a></li>
```

```
    </ul>
   </div>
   <div class="para_right" style="padding:5px;">2014 &copy; shahriyear</div>
   </div>
  </div>
  </div>
  </div>
  </div>
 </body>
 </html>
```



Congratulation.php-এর কোড :

```
<?php
include("connect.php");
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/
xhtml1/DTD/ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style.css" />
<title>NPI</title>
</head>
```

```
<body>
<div class="whole_body">
<div class="wrapper">
<div class="header_bac" style=" background:rgba(0,165,255,1);">
 <div class="ins_img"> <img src="img/NAOGAON POLYTACKNECAL(2).jpg" /> </div>
 <div class="header_name">
  <h1>Naogaon   Polytechnic  Institute</h1>
  <p>Naogaon, Bangladesh</p>
 </div>
</div>
<div class="left_side">
<div class="left-menu">
<ul id="nav">
<li><a href="index.php">Home</a> </li>
<li><a href="reg.php">Registration</a></li>
<li><a href="#">Department</a>
  <ul class="subs">
   <li><a href="#">Computer</a></li>
   <li><a href="#">Food</a></li>
   <li><a href="#">Architecture</a></li>
   <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
 </li>
 <li><a href="#">Cours</a>
  <ul class="subs">
   <li><a href="#">Computer</a></li>
   <li><a href="#">Food</a></li>
   <li><a href="#">Architecture</a></li>
   <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
 </li>
 <li><a href="#">Student Information</a>
  <ul class="subs">
   <li><a href="#">Computer</a></li>
   <li><a href="#">Food</a></li>
   <li><a href="#">Architecture</a></li>
   <li><a href="#">Environment</a></li>
  </ul>
 </li>
 <li><a href="#">Ex-Student Information</a>
  <ul class="subs">
   <li><a href="#">Computer</a></li>
   <li><a href="#">Food</a></li>
```

```
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
   </ul>
  </li>
  <li><a href="#">Labratory</a>
   <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
   </ul>
  </li>
  <li><a href="#">Npi Personal</a>
   <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
   </ul>
  </li>
  <li><a href="#">Library</a>
   <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer Books list</a></li>
    <li><a href="#">Food Books list</a></li>
    <li><a href="#">Architecture Books list</a></li>
    <li><a href="#">Environment Books list</a></li>
   </ul>
  </li>
  <li><a href="#">WorkShop</a>
   <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
   </ul>
  </li>
  <li><a href="#">Photo Album</a>
   <ul class="subs">
    <li><a href="#">Computer</a></li>
    <li><a href="#">Food</a></li>
    <li><a href="#">Architecture</a></li>
    <li><a href="#">Environment</a></li>
   </ul>
  </li>
```

```
<li class="ana_list"> </li>
<li><a><b>Importent Links</b></a></li>
<li><a href="#">www.bteb.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.karigori.bd</a></li>
<li><a href="#">www.techedu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.yahoo.com</a></li>
<li><a href="#">www.googel.com</a></li>
<li><a href="#">www.bdjobs.com</a></li>
<li><a href="#">www.techdu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.moedu.gov.bd</a></li>
<li><a href="#">www.gmail.com</a></li>
<li><a href="#">www.youtube.com</a></li>
<li><a href="#">www.techtunes.com.bd</a></li>
</div>
</div>
<div align="center">
        <h1>Congratulation Your Registration has been successful.</h1>
        <p>thank you for your kind information.
  <a href="reg.php">Back</a></p>
</div>  <div class="footer">
  <div class="footer-body">
    <h2>Follow Us</h2>
    <hr />
    <br />
    <ul>
     <li><a href="#">Facebook</a></li>
     <li><a href="#">twitter</a></li>
     <li><a href="#">Google + </a></li>
     <li><a href="admin_page.php">Admin Panel</a></li>
    </ul>
   </div>
   <div class="para_right" style="padding:5px;">2014 &copy; shahriyear</div>
  </div>
 </div>
</div>
</div>
</div>
</body>
</html>
```

style.css -এর কোড ঃ

```
body {
	background: #AAA;
}
/* start hear */
.wrapper {
	width: 1171px;
	margin: 0 auto;
	background: rgba(255,102,51,1)
}
.header_bac {
background:url(../img/NAOGAON%20%20POLYTACKNECAL(2).jpg);
	background-size: cover;
	height: 200px;
	width: 100%;
	margin: 0;
	padding: 0;
}
.ins_img {
	float: left;
	width: 23% !important;
	height: 100%;
	margin: 0;
	padding: 0;
}
.ins_img img {
	border-radius: 5px;
	height: 100%;
	width: 100%
}
.header_name {
	float: left;
	height: 100%;
	width: 76.6% !important;
	margin: 0;
	padding: 0;
}
.header_name h1 {
	text-align: center;
	color: rgba(153,51,0,1);
	font-family: "Comic Sans MS", cursive;
	font-size: 48px;
	margin: 40px -40px 0 -35px;
```

```
}
.header_name p {
        float: right;
        margin: 0 65px 0 0;
        padding: 5px;
        font-family:"Comic Sans MS', cursive;
        color: rgba(7,7,7,1)
}
.notice {
        background: rgba(255,255,255,1);
        margin: 5px 0 0 0;
        padding: 0;
        height: 40px;
}
.notice h3 {
        padding: 6px;
        margin: 0;
}
.notice h3 a {
        color: rgba(0,200,225,1);
}
.left_side {
        float: left;
        margin: 5px 0 0 0;
        padding: 0;
        height: 900px;
        background: rgba(255,0,0,0.9)
}
#nav, #nav ul {
        background: #eeeeee;
        list-style: none outside none;
        margin: 0;
        padding: 0;
}
#nav {
        display: block;
        padding: 0px;
        position: relative;
        width: 200px;
}
#nav ul {
        left: -9999px;
        opacity: 0;
```

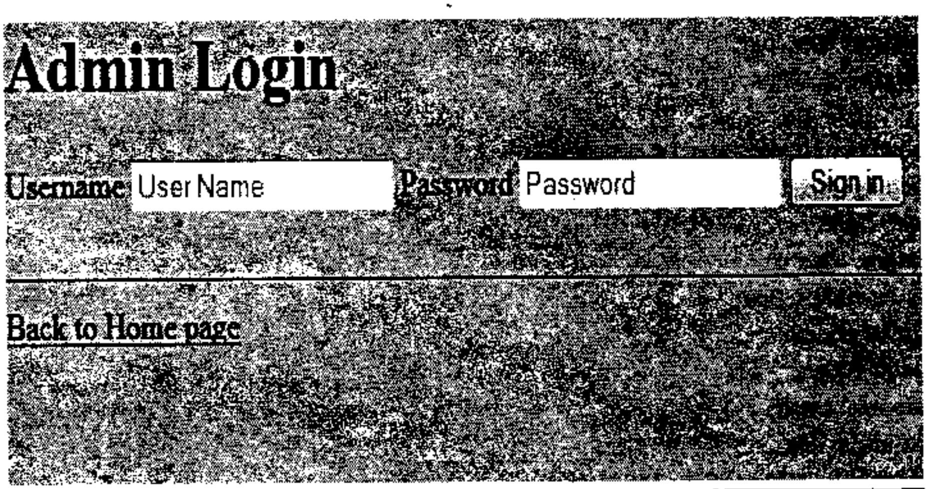
```
        overflow: hidden;
        padding: 0px;
        position: absolute;
        top: -9999px;
}
#nav li {
        background-color: #FFFFFF;
        position: relative;
}
#nav li a {
        background-color: #eeeeee;
        border-color: #DDDDDD #555555 #555555 #DDDDDD;
        border-bottom: 0px;
        border-style: solid;
        border-width: 1px;
        color: #555;
        display: block;
        font-size: 15px;
        padding: 8px 10px 8px 5px;
        text-shadow: 1px 0px 1px 1px #000;
        text-decoration: none;
        width: 183px;
}
#nav li:hover > a {
        background-color: #8899AA;
        border-color: #8899AA;
        color: #ffffff;
}
#nav li:hover ul.subs {
        left: 200px;
        opacity: 1;
        top: 0;
}
#nav ul li {
        width: 100%;
}
.ana_list {
        background: rgba(255,51,0,1);
}
/*mess*/
.right_side {
        float: left;
        margin: 0;
        padding: 0;
        width: 968px;
```

```
}
.right_side .prin_img {
        width: 265px;
        margin: 5px 5px !important;
        float: left;
}
.right_side .prin_img img {
        height: 100%;
        width: 100%;
        margin: 0;
        padding: 0;
}
.prin_title {
        margin: 0 0 0 0px;
        padding: 2px;
        background: rgba(204,204,204,1);
        color: rgba(7,7,7,1);
        height: 75px;
}
.prin_title p {
        margin-top: -15px !important
}
.prin_mess {
        margin: 5px 0 0 5px;
        padding: 0;
        height: 337px;
        width: 686px;
        float: left;
        background: #efefef
}
.prin_mess h2 {
        text-align: left;
        color: rgba(153,51,51,1);
}
.prin_mess .para {
        text-align: justify;
        padding: 5px;
        background: rgba(204,204,204,0.4);
        line-height: 25px;
        font-size: 18px;
}
.ins_info {
        margin: 5px 0 0 5px;
        padding: 0;
        height: 300px;
        width: 962px !important;
        float: right;
```

```
}
.ins_info h2 {
        text-align: right;
        color: rgba(153,51,51,1);
        padding-right: 5px;
}
.ins_info .mess {
        text-align: justify;
        padding: 5px;
        background: rgba(204,204,204,0.5);
        color: rgba(7,7,7,1);
        font-family: Tahoma, Geneva, sans-serif;
        font-size: 16px;
        line-height: 25px;
}
.our_vis {
        margin: 5px 0 0 5px;
        padding: 0;
        height: 248px;
        width: 962px;
        float: right;
}
.our_vis h2 {
        text-align: left;
        color: rgba(153,51,51,1)
}
.our_vis .vis {
        padding: 5px;
        background: rgba(204,204,204,0.3);
        font-family: "Comic Sans MS", cursive;
        font-size: 18px;
        line-height: 25px;
}
.footer {
        clear: both;
        color: #f9f9f9;
        margin: 0 auto;
        background: #999;
        width: 100%;
        height: 200px;
}
.footer-body h2 {
        color: rgba(0,255,51,1);
        margin: 0;
        padding: 0;
```

```
}
.footer p {
        padding: 12px 0 0;
        text-align: center;
}
a {
        list-style: none;
        text-decoration: none;
}
.form_head {
        text-align: center;
        font-size: 28px;
        border-bottom: 1px solid #CCC;
}
.stu_form {
        width: 600px;
        margin-left: 100px;
        margin-top: 50px;
        float: left;
}
.controll-group {
        width: 600px;
        margin-top: 10px;
        clear: both;
}
.controll-group lable {
        text-align: right;
        width: 270px;
        float: left;
        padding: 6px 2px;
        margin-top: 10px;
}
.controll-group input[type="text"] {
        padding: 8px 1px;
        float: right;
        margin: 10px 0;
        border-radius: 3px;
        border: none;
        width: 300px;
        font-size: small;
        text-align: left;
        font-family: "Comic Sans MS", cursive
```

```
}
.controll-group input[type="email"] {
        padding: 8px 1px;
        float: right;
        margin: 10px 0;
        border-radius: 3px;
        border: none;
        width: 300px;
}
button[type="submit"] {
        float: right !important;
        padding: 5px 18px;
        margin-top: 20px;
        margin-left: 35px;
        border-radius: 2px;
        border: none
}
button[type="submit"]:hover {
        background: #0CF;
        transition: ease-in 0.4s;
        border: none;
        border-radius: 2px;
        border: none
}
.footer-body ul {
        text-decoration: none;
        list-style: none;
}
.para_right {
        float: right;
}
```



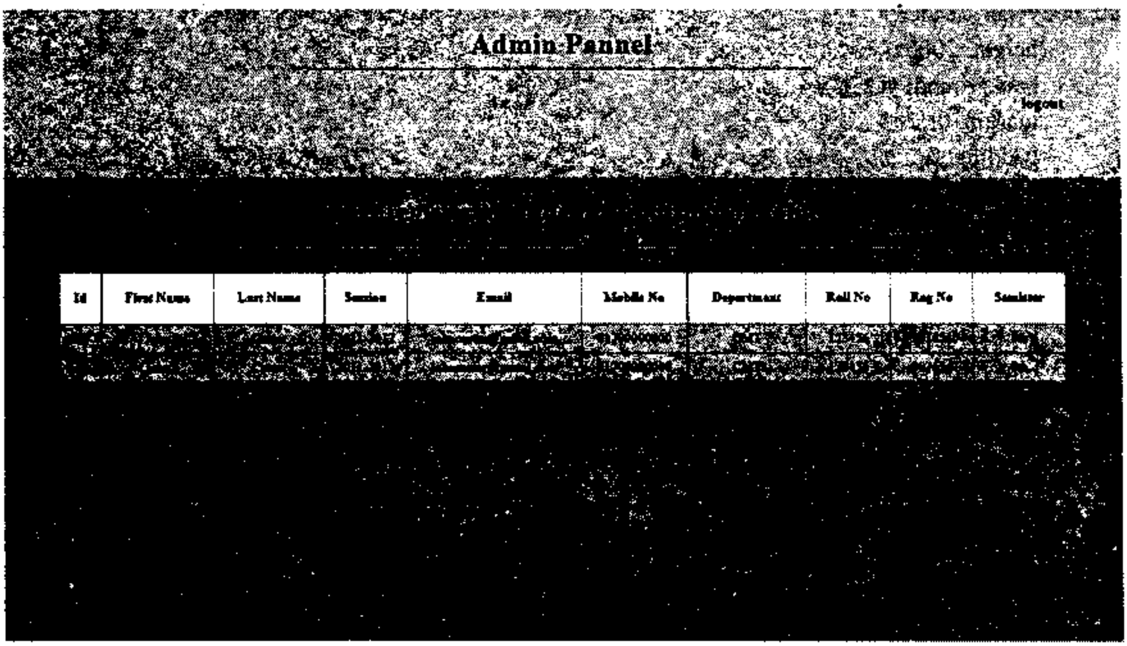
Login.php-এর কোড :

```
<?php
	session_start();
	include("connect.php");
	$error='';
	if(isset($_SESSION['LOGIN']) || !empty($_SESSION['LOGIN']))
		{
			header("location: admin_page.php");
			exit();
		}
		if(isset($_POST['logBtn']))
	{
		$user=trim($_POST['username']);
		$pass=trim($_POST['password']);
				if($user=="")
			$error="User Name Missing";
		if($pass=="")
			$error="Password Is Missing";
		if($error=="")
		{
			$sql="SELECT * FROM user_table WHERE username='".$user."' AND 
user_password='{$pass}' LIMIT 1";
			$sql=mysql_query($sql);
			if(mysql_num_rows($sql)>0)
			{
				$info=mysql_fetch_array($sql);
				$_SESSION['LOGIN']=$info['uid'];
				$_SESSION['USERNAME']=$info['username'];
				$_SESSION['FULLNAME']=$info['name'];
				$_SESSION['EMAIL']=$info['email'];
				session_write_close();
				header("location: admin_page.php");
				exit();
			}
			else
			{
				$error="Inavlide User or Password";
			}
		}
	}
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" 
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Untitled Document</title>
</head>
<style type="text/css">
.form_body {
        background: #CCCCCC;
        width: 500px;
        margin: 0 auto;
        margin-top: 40px;
        height: 200px;
}
</style>
<body>
<div class="row-fluid"> <br />
  <br />
  <br />
  <br />
  <br class="clearfix" />
  <div class="form_body">
    <h1>Admin Login</h1>
    <?php echo '<p class="label-warning">'.$error.'</p>';  ?>
    <form class="" action="" method="post">
      Username
      <input type="text" name="username" id="inputEmail" placeholder="User Name">
  Password
      <input type="password" name="password" id="inputPassword" placeholder="Password">
      <button type="submit" name="logBtn" class="">Sign in</button>
    </form>
    <br />
    <hr />
    <a href="index.php" >Back to Home page</a> </div>
</div>
</body>
</html>
```

Logout.php □□ □□□:

```
<?php
session_start();
                        unset($_SESSION['LOGIN']);
                        unset($_SESSION['USERNAME']);
                        unset($_SESSION['FULLNAME']);
                        unset($_SESSION['EMAIL']);
                header("location: login.php");
exit();
 ?>
```



admin_page.php এর কোড ঃ

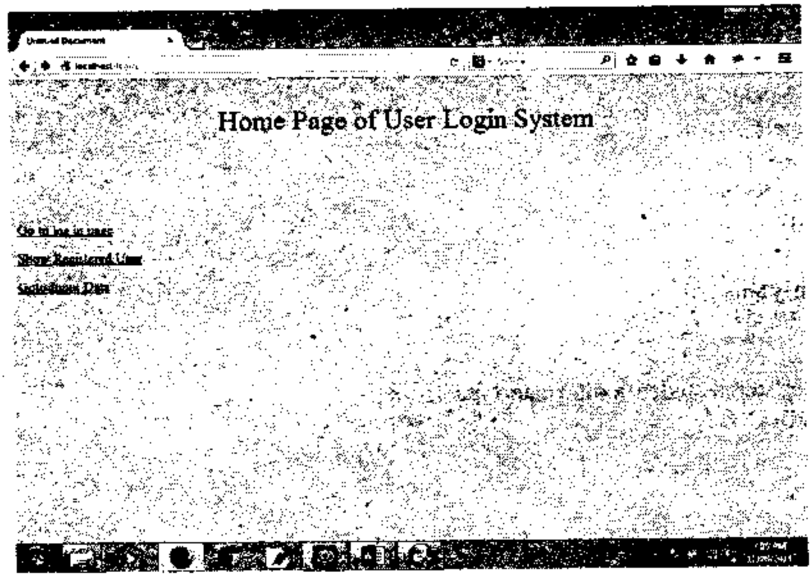
```
<?php
	session_start();
	include("connect.php");
		if(!isset($_SESSION['LOGIN']) || empty($_SESSION['LOGIN']))
		{
			header("location: login.php");
			exit();
		}
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/ xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Admin</title>
</head>
<style type="text/css">
.tab_body {
	margin: 0;
	padding: 0;
	height: 100%;
	width: 100%;
}
```

```
.tab_body .tab_header {
        height: 200px;
        background: #CCC;
        margin: 0;
        padding: 0;
}
.tab_header h1 {
        margin: 0;
        text-align: center;
        font-size: 35px;
        font-family: "MS Serif", "New York", serif;
        padding-top: 20px
}
.right_pannel {
        width: 100%;
        height: 500px;
        float: left;
        background: #999999;
        margin: 0 auto;
}
table {
        width: 90%;
        margin: 0 auto;
        top: 20px;
}
caption {
        caption-side: top;
}
.right_pannel thead th {
        background: #FFF;
        padding: 15px 10px;
}
tr {
        background: #CCC;
        line-height: 30px;
        text-align: center;
        color: #000
}
a {
        text-decoration: none;
        display: block;
        float: right;
        margin-right: 68px !important;
```

```
}
.tab_footer {
        height: 100px;
        margin: 0;
        padding: 0;
        clear: both;
        background: #CC66FF
}
</style>
<body>
<div class="tab_body">
 <div class="tab_header">
  <h1>Admin Panel</h1>
  <hr width="600px;" />
  <a href="logout.php">
  <h3>logout</h3>
  </a> </div>
 <div class="right_pannel">
  <table>
   <caption>
   <h1>This is registered student's information table</h1>
   <hr width="800px" />
   <br />
   </caption>
   <thead>
   <th>Id</th>
    <th>First Name</th>
    <th>Last Name</th>
    <th>Session</th>
    <th>Email</th>
    <th>Mobile No</th>
    <th>Depertment</th>
    <th>Roll No</th>
    <th>Reg No</th>
    <th>Semister</th>
     </thead>
  <tbody>
   <?php
        $sql=mysql_query("SELECT * FROM student");
                        while($arr=mysql_fetch_row($sql)){
                                echo "<tr>";
                                foreach($arr as $a){
                                echo "<td>$a</td>";
                                }
                                echo "</tr>";
                                }
                        ?>
```

```
    </tbody>
   </table>
  </div>
  <div class="tab_footer">2014 &copy; shahriyear </div>
</div>
</body>
</html>
```

১৬.২ উইজার লগিং সিস্টেম (User Login System) ঃ

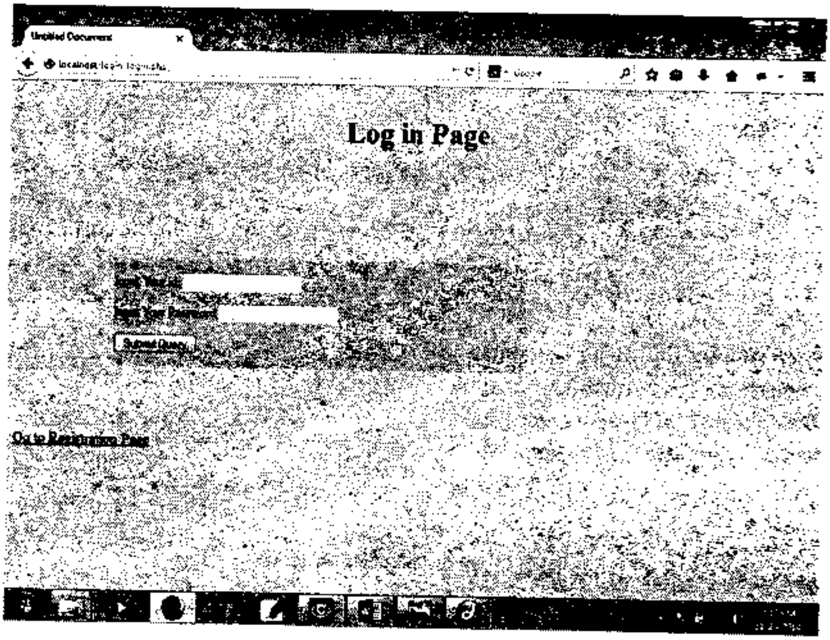


Code for index.php (Home Page) :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
.style1 {font-size: 18}
.style2 {
	font-size: 18px;
	color: #990066;
}
#Layer1 {
	position:absolute;
	left:234px;
	top:185px;
	width:436px;
	height:185px;
	z-index:1;
```

```
}
body {
	background-color: #FFCCCC;
}
.style3 {font-size: 36px; color: #990066; }
.style5 {
	color: #00FFFF;
	font-size: 24px;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div id="Layer1">
<span class="style5">Input Following Information to Create a User</span>
<form action="registration.php" method="post">
<label><span class="style1">Name</span>
<input name="name" type="text" id="name" />
</label>
<p>
<label>age
<input name="age" type="text" id="age" />
</label>
</p>
<p>
<label>E-mail
<input name="email" type="text" id="email" />
</label>
</p>
<p>
<label>Password
<input name="password" type="password" id="password" />
</label>
</p>
<p>
<label>Submit
<input name="submit" type="submit" id="submit" value="Submit" />
</label>
</p>
</form>
</div>
<p align="center" class="style3">Home Page of User Login System </p>
<p align="center" class="style3"> </p>
<p class="style2"><a href="login.php">Go to log in page </a></p>
<p class="style2"><a href="registration.php">Show Registered User </a></p>
<p class="style2"> </p>
<p class="style2"> </p>
```

```
<p class="style2"> </p>
<p class="style2"> </p>
</body>
</html>
```



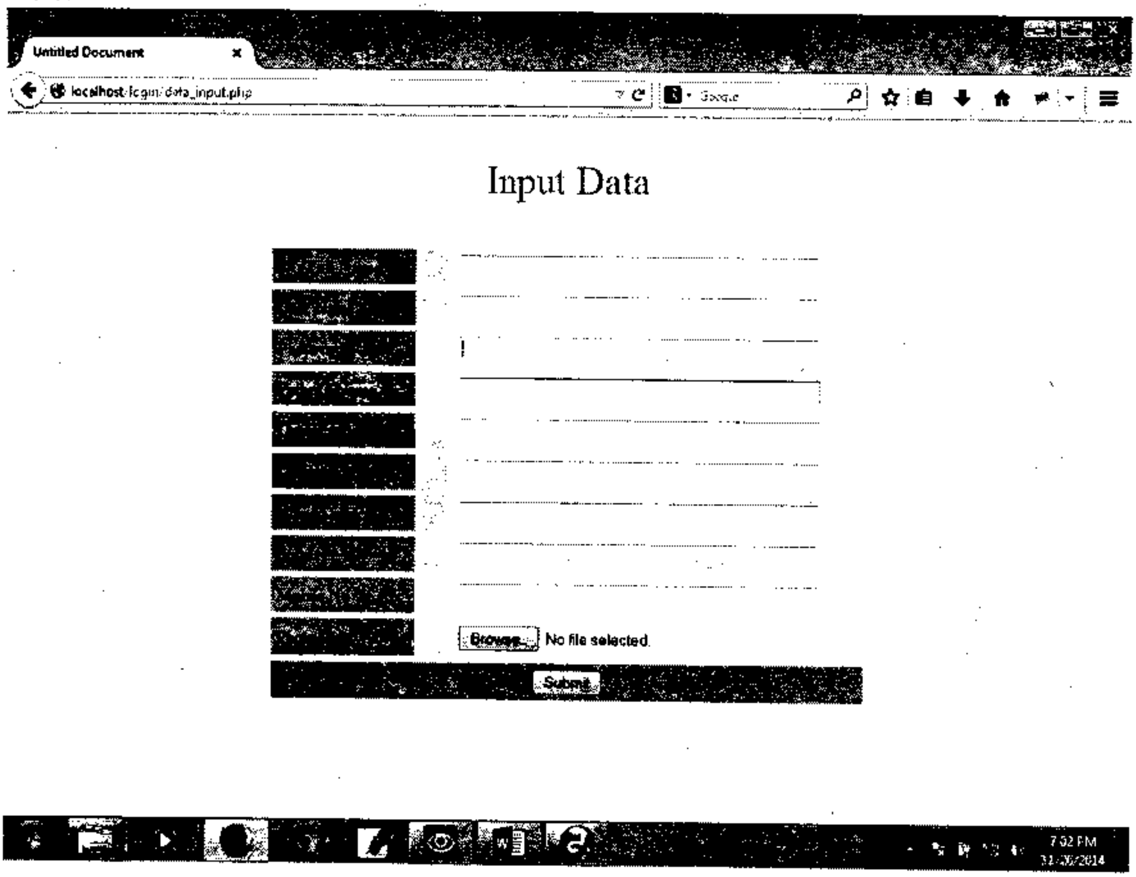
Code for login.php Page :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
body {
	background-color: #FFCCCC;
}
.style1 {
	color: #0000FF;
	font-weight: bold;
	font-size: 36px;
}
.style2 {
	font-size: 18px;
	color: #FF0099;
}
-->
</style></head>
```

```
<body>
<p class="style1">Log in Page</p>
<p class="style1"> </p>

<form action="process.php" method="post">
<p>id
<input name="id" type="text" id="id"/>
</p>
<p>pass
<input name="pass" type="password" id="pass"/>
</p>
<p>
<input name="submit" type="submit" id="submit"/>
</p>
</form>

<p> </p>
<p class="style2"><a href="index.php">Registration</a></p>
</body>
</html>
```



Code for data_input.php page :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
	color: #FF00FF;
	font-size: 36px;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div align="center" class="style1">
<p>Input Data</p>
</div>
<?php
if(!empty($_FILES['file_up']) && !empty($_POST['username']))
{
$fullname=$_POST['fullname'];
$username=$_POST['username'];
$password=$_POST['password'];
$fathername=$_POST['fathername'];
$qualification=$_POST['qualification'];
$occupation=$_POST['occupation'];
$homedistrict=$_POST['homedistrict'];
$email=$_POST['email'];
$mobileno=$_POST['mobileno'];
$photo=$_FILES['file_up'];
include 'connect.php';
$picture=time();
$file_upload="true";
$file_up_size=$_FILES['file_up']['size'];
if ($_FILES['file_up']['size']>155000)
{$msg="Your uploaded file size is more than 150KB so please reduce the file size and then upload.<BR>";
$file_upload="false";
form();
}
```

```
if (!($_FILES['file_up']['type'] =="image/pjpeg" or $_FILES['file_up']['type'] =="image/jpeg" or
$_FILES['file_up']['type'] =="image/gif" or $_FILES['file_up']['type'] =="image/png"))
{$msg="Your uploaded file must be of JPG or GIF or PNG. Other file types are not allowed<BR>";
$file_upload="false";}
form();
$file_name=$picture."_".$_FILES['file_up']['name'];
$upload_location="upload/$file_name"; // the path with the file name where the file will be stored, upload
is the directory name.
if($file_upload=="true"){

if(move_uploaded_file ($_FILES['file_up']['tmp_name'], $upload_location)){
// do your coding here to give a thanks message or any other thing.
$query=mysql_query("INSERT INTO data (`fullname` , `username` , `password` , `fathername` ,
`qualification` , `occupation` , `homedistrict` , `email` , `mobileno` , `photo`)
VALUES ('$fullname', '$username', '$password', '$fathername' , '$qualification', '$occupation',
'$homedistrict', '$email', '$mobileno' , '$upload_location');");
if ($query){
echo "your Registion is Sucessful";
}
}else{echo "Failed to upload file Contact Site admin to fix the problem";
}
}
else{echo $msg;
}
}
else{ form();
}
function form()
{
?>
<p><form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" name="form1" id="form1">
<table width="549" border="0" cellspacing="5" cellpadding="5" align="center">
<tr>
<th width="121" bgcolor="#B9B9FF" scope="col"><span class="style5">Full Name</span></th>
<th width="14" bgcolor="#C1FFC1" scope="col"><span class="style5"></span></th>
<th width="364" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFD7" scope="col"><span class="style5">
<label></label>
<input name="fullname" type="text" id="fullname" size="50" />
</span></th>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">User Name </span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"> </td>
```

```
<td bgcolor="#FFFFD7"><label>
<input name="username" type="text" id="username" size="50" />
</label></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Password</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"> </td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><label>
<input name="password" type="password" id="password" size="50" />
</label></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Father's Name </span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="fathername" type="text" id="fathername" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Qualification</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="qualification" type="text" id="qualification" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Occupation</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="occupation" type="text" id="occupation" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Home District</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
```

```
<input name="homedistrict" type="text" id="homedistrict" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Email</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="email" type="text" id="email" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Mobile No </span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="mobileno" type="text" id="mobileno" size="50" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td bgcolor="#B9B9FF"><span class="style5">Photo</span></td>
<td bgcolor="#C1FFC1"><span class="style5"></span></td>
<td bgcolor="#FFFFD7"><span class="style5">
<label>
<input name="file_up" type="file" id="file_up" />
</label>
</span></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3" bgcolor="#B9B9FF"><div align="center"><span class="style5"></span><span
class="style5"></span><span class="style5"></span><span class="style5"></span><span
class="style5"></span><span class="style5"></span><span class="style5"></span><span
class="style5"></span><span class="style5"></span><span class="style5"></span><span
class="style5"></span><span class="style5">
</span><span class="style5">
<input name="Submit" type="submit"
onclick="MM_validateForm('fullname','','R','username','','R','fathername','','R','qualification','','R','occupatio
n','','R','homedistrict','','R','email','','RisEmail','mobileno','','RisNum','password','','R');return
document.MM_returnValue" value="Submit" />
</span></div>
```

```
<span class="style5"><label>
<div align="center"><a href="show.php"></a></div>
</label>
</span></td>
</tr>
</table>
</form></p>
<p><?php
}
?>      </p>
</body>
</html>
```

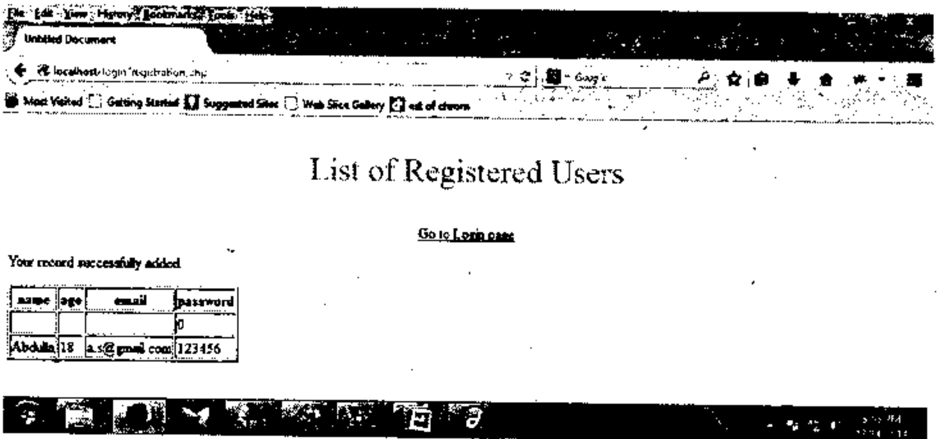
Code for process.php Page :

```
<?php session_start();
?>
<html><style type="text/css">
<!--
body {
        background-color: #99FFFF;
}
.style1 {
        color: #FF00FF;
        font-size: 18px;
}
-->
</style>
<body>
<p>
<?php
$host="localhost"; // Host name
$username="root"; // Mysql username
//$username="root"; // Mysql username
$password=""; // Mysql password
//$password=""; // Mysql password
$db_name="a"; // Database name
//$db_name="uk"; // Database name
$tbl_name="b"; // Table name
// Connect to server and select databse.

mysql_connect("$host", "$username", "$password")or die("cannot connect");
mysql_select_db("$db_name")or die("cannot select DB");
// username and password sent from form
$myusername=$_POST['id'];
$mypassword=$_POST['pass'];
```

```
$sql="SELECT * FROM $tbl_name WHERE name='$myusername' and password='$mypassword'";
$result=mysql_query($sql);
$count=mysql_num_rows($result);

// If result matched $myusername and $mypassword, table row must be 1 row
if($count==1){
// store session data
$row = mysql_fetch_array($result);
//echo $row['name'];
$_SESSION['khan']= $row['name'] ;
//print $row['name'] . "Thanks, Redirecting";
header("location:restrictedpage.php");
}
Else
 {
echo "<h1>Wrong Username or Password</h1>";
//print "Wrong Username or Password";
//header("location:index.php");
}
?>
</p>
<p class="style1"><a href="login.php">Go to Home Page </a></p>
</body>
</html>
```



Code for registration.php Page :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
```

```
.style1 {
        font-size: 36px;
        color: #00FF00;
}
.style2 {color: #9966CC}
body {
        background-color: #FF9999;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<p class="style1">List of Registered Users </p>
<p class="style2"><a href="login.php">Go to Login page </a></p>
<p>
 <?php
$fname=$_POST["name"];
$fage=$_POST["age"];
$femail=$_POST["email"];
$fpassword=$_POST["password"];
$con = mysql_connect("localhost","root","");
if (!$con)
 {
 die('Could not connect: ' . mysql_error());
 }
mysql_select_db("a", $con);
mysql_query("INSERT INTO b(`name`, `age`, `email`, `password`)
VALUES('$fname','$fage','$femail','$fpassword')");
echo "Your record successfully added";
mysql_select_db("a", $con);
$result = mysql_query("SELECT * FROM b");
echo "<table border='1'>
<tr>
<th>name</th>
<th>age</th>
<th>email</th>
<th>password</th>
</tr>";
while($row = mysql_fetch_array($result))
 {
 echo "<tr>";
 echo "<td>" . $row['name'] . "</td>";
 echo "<td>" . $row['age'] . "</td>";
 echo "<td>" . $row['email'] . "</td>";
 echo "<td>" . $row['password'] . "</td>";
 echo "</tr>";
 }
echo "</table>";
//mysql_query($sql,$con);
```

```
mysql_close($con);
?>
</p>
<p> </p>
<p> </p>
</body>
</html>
```

Code for restrictedpage.php page :

```
<?php
session_start();
if(isset($_SESSION['khan']))
echo "Welcome our Restricted Page";
else
header("location:login.php");
?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
<style type="text/css">
<!--
body {
	background-color: #FFFF99;
}
.style1 {
	font-size: 36px;
	color: #FF00FF;
}
.style2 {font-size: 18px; color: #FF00FF; }
-->
</style></head>

<body>
<p class="style1">After Login Insert to the Page</p>
<p class="style1"><img src="image/Mufti1.jpg" width="190" height="212" /></p>
<p class="style2"><a href="login.php">Go to Login Page </a></p>
</body>
</html>
```

Code for show_data.php page :

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
<title>Untitled Document</title>
```

```
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
	color: #FF00FF;
	font-size: 36px;
}
-->
</style>
</head>
<body>
<div align="center" class="style1">Show User</div>
<p><?php
include 'connect.php';
$result = mysql_query("SELECT * FROM data");
echo "<table border='1' >
<tr>
<th>Full Name</th>
<th>User Name </th>
<th>Password</th>
<th>Father's Name</th>
<th>Qualification</th>
<th>Occupation</th>
<th>Home District</th>
<th>Email</th>
<th>Mobile No </th>
<th>Photo</th>
</tr>";
while($row = mysql_fetch_array($result))
  {
  echo "<tr><td>" . $row['fullname'] . "</td><td>" . $row['username'] . "</td><td>" .
$row['password'] . "</td><td>" . $row['fathername'] . "</td><td>" . $row
['qualification'] . "</td><td>" . $row['occupation'] . "</td><td>" . $row
['homedistrict'] . "</td><td>" . $row['email'] . "</td><td>" . $row['mobileno'] .
"</td><td><img src=".$row['photo']." width=\"100\" height=\"80\" /></td></tr>";
  }
echo "</table>";
//mysql_query($sql,$con);
mysql_close($con);
?></p>
</body>
</html>
```

Code for Connect.php Page :

```
<?php
//$con = mysql_connect("localhost","apacheit_apache","apache");
$con = mysql_connect("localhost","root","");
```

```
if (!$con)
 {
 die('Could not connect: ' . mysql_error());
 }
//mysql_select_db("apacheit_apacheit", $con);
mysql_select_db("apacheit", $con);
?>
```

My-SQL Database Code :

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 2.10.1
-- http://www.phpmyadmin.net
--
-- Host: localhost
-- Generation Time: Oct 28, 2011 at 03:16 AM
-- Server version: 5.0.45
-- PHP Version: 5.2.5
SET SQL_MODE="NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
--
-- Database: `a`
--
-- --------------------------------------------------------
--
-- Table structure for table `b`
--
$photo=$_FILES['file_up'];
CREATE TABLE `b` (
'fullname' varchar(50) NOT NULL,
 `username` varchar(50) NOT NULL,
 `password` varchar(50) NOT NULL,
 ` fathername` varchar(50) NOT NULL,
 ` qualification` varchar(50) NOT NULL,
 ` homedistrict` varchar(50) NOT NULL,
 ` mobileno` varchar(50) NOT NULL,
 `password` int(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`name`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
-- Dumping data for table `b`
--
INSERT INTO `b` (`fullname", `username `, `email`, `password`, ` fathername `,` qualification ` , `
homedistrict ` , ` mobileno ` ) VALUES
(' Md. Islam, 'amin','sd@gmail.com', ' A samad', ' M.Sc", Natore,'01914-166118');
```

সম্ভাব্য মৌখিক প্রশ্নোত্তর

১। **WWW কী?**

উত্তর: World Wide Web.

২। **ওয়েব পেজ (Web Page) কী?**

উত্তর: ইন্টারনেটে প্রবেশ করলে যে পেজসমূহ প্রদর্শিত হয় তার প্রত্যেকটিকে এক একটি ওয়েব পেজ (Web Page) বলে।

৩। **Web Site কী?**

উত্তর: ওয়েব পেজের সমষ্টিই হচ্ছে Web Site, যেখানে টেক্সট, গ্রাফিক্স অ্যানিমেশন ও ডাটাবেজ যুক্ত থাকে।

৪। **Home Page কী?**

উত্তর: কোন ওয়েব সাইটের প্রথম পেজকে Home Page বলে।

৫। **কয়েকটি ওয়েব ডিজাইন Editor Software এর নাম লিখ।**

উত্তর: Notepad, Dream Weaver, Word Press, Joomla ইত্যাদি।

৬। **ডোমেইন কী?**

উত্তর: ইন্টারনেটে কোন ওয়েব সাইট চেনার জন্য বা প্রদর্শন করার জন্য যে ঠিকানা ব্যবহার করা হয় তাকেই ডোমেইন বলে।

৭। **CMS কী?**

উত্তর: CMS হচ্ছে Content Management System

৮। **Web Design কী?**

উত্তর: Web Design হচ্ছে একটি ওয়েব সাইটের বাহ্যিক অবকাঠামো বা টেমপ্লেট তৈরি করা যেখানে কোন অ্যাপ্লিকেশন থাকবে না । যেমন– Login System, পেজিনেশন, ফাইল আপলোড করে ডাটাবেস সেভ করা ইত্যাদি।

৯। **Web Development কী?**

উত্তর: Web Development হচ্ছে ওয়েব সাইটের জন্য অ্যাপ্লিকেশন তৈরি করা।